M

OPERE

pubblicate dal professore Giovanni Antolini.

L'Ordine Dorico, ossia il Tempio d'Ercole nella città di Cori. Roma, nella stamperia Paglierini, 1785, fol. con 4 tavole in rame.

Descrizione del Foro in Milano. Parma, co' tipi Bodoniani, 1806, in fol. max. con 24 grandi tavole in rame.

Il Tempio di Minerva in Assisi confrontato colle tavole di Andrea Palladio, architetto di Vicenza. Milano, nella stamperia di G. G. Destefanis, 1813, fol. con 10 tavole in rame.

Idee elementari di Architettura civile per le scuole del disegno. Bologna, 1813, nella tipografia di Iacopo Marsigli, fol. con 24 tavole in rame.

OSSERVAZIONI

ED

AGGIUNTE

AI

PRINCIPII DI ARCHITETTURA CIVILE

DI FRANCESCO MILIZIA

PROPOSTE

AGLI STUDIOSI ED AMATORI

DELL' ARCHITETTURA

DAL PROF. GIOVANNI ANTOLINI

SOCIO CORRISPONDENTE DEL R. ISTITUTO DI FRANCIA; MEMBRO DELLA ACCADEMIA ITALIANA DELLE SCIENZE, LETTERA URA ED ARTI; ACCADEMICO FRA I PROFESSORI DELL' ACCADEMIA DELLE BELLE ARTI DI FIRENZE; SOCIO CORRISPONDENTE DELLA R. ACCADEMIA DELLE BELLE ARTI DI NAPOLI; SOCIO ONORARIO DELLA I. R. ACCADEMIA DELLE BELLE ARTI IN MILANO.

MILANO

PRESSO A. F. STELLA E COMP.

MDCCCXVII.

CO' TIPI DI GIOVANNI PIROTTA.

PREFAZIONE

Francesco Milizia, come si legge nelle notizie scritte da lui medesimo e premesse all' edizione Remondiniana dell' anno 1804, nacque in Oria, piccola città della terra d' Otranto, l' anno 1725. Visse anni 73, essendo morto in Roma nel 1798. Le scuole italiane, nel tempo in cui egli cominciò ad applicarsi all' architettura, seguivano le bizzarre e capricciose maniere introdottesi verso la metà del secolo XVII in quest' arte, la quale i Greci segnarono col nome di maestra e signora di tutte. Dalla natura aveva egli avuto in dono una mente capace di sorgere alle prime fonti del bello, di ricopiarne in sè stessa le immagini, ed un animo formato a sentirne vivamente le impressioni. Non lasciò dal canto suo cura alcuna intentata per coltivare queste felici di-

sposizioni in ogni studio che alle arti belle appartiene. Si volse così ben preparato per giudicare rettamente a riguardare l'architettura, la quale, comechè nata dalla necessità, fu perfezionata dal gusto nel mettere in opera i materiali della natura per servire ai comodi e ai piaceri della vita; e perciò entra essa pure nell' arti imitatrici del bello, perchè colla simmetria delle parti e con la varietà de' suoi ordini esprime energicamente la grandezza, la maestà, la scioltezza, l' eleganza, la grazia. Parve a lui di ravvisarla, nel modo con cui era trattata, ben lontana dal concorrere a questo fine; anzi la giudicò interamente decaduta dal suo grado dignitoso, perchè veniva ridotta a far pompa di sè stessa fra ridicole stravaganze. Concepì quindi il nobile pensiero di squarciare il velo che le toglieva la sua maestà, la ricopriva nelle illusioni inventate da una falsa apparenza del bello. Conobbe che era mestieri abbattere gli abusi che avevano assunto l' aspetto di regole, se si voleva richiamar l' arte ai giusti principii, e renderle il suo decoro.

A tale intendimento scrisse il Milizia varie opere, e principalmente vi consacrò quella che pubblicò col titolo di *Principii d' Architettura civile.* Alla semplice naturalezza con cui si

accinse a trattare la materia, vi si aggiunse spontaneamente quella forza che suol essere sempre compagna allo spirito, il quale, persuaso della verità importante che difende, ama di diffonderla e d'insinuarla efficacemente negli altri. Non è perciò meraviglia se talvolta le cose sono dette un po' aspramente, e, come direbbesi, alla cinica. E come poteva diversamente operare nell' assunto impegno di eliminare sino dai fondamenti la corruzione che, sostenuta dalla autorità di coloro che sedevano a scranna, aveva fatto porre in non cale il vero ed il bello? Si dee quindi alla verità da lui vivamente sentita, al coraggio con cui seppe proporla, all' energia con cui derise le strane forme sostituite alla vera eleganza, se la gioventù soprattutto si applicò con ardore allo studio de' suoi principii, conobbe la luce della verità, e provò il senso del piacere nel contemplarla. In questa guisa la gioventù cessò di essere ligia alla voce di coloro che eransi arrogato il primato.

Lo studio di Vitruvio, di Leon Batista Alberti, del Serlio, del Palladio, tanto raccomandato dal Milizia, eccitò gli studiosi e gli amatori dell' architettura ad investigare nei monumenti egizi, greci e romani le immutabili norme della bellezza e dell' eleganza. Anche

la natura, che in ogni sua produzione presenta la più bella armonia nella varietà delle parti sempre cospiranti al medesimo fine, studiosamente contemplata, concorse a far conoscere i caratteri costitutivi della bellezza. Il senso di piacere che ispirano le immagini della natura nella loro semplicità e grandezza, paragonato alle impressioni che risvegliavano gli antichi capi d'opera dell'arte, dispose gli animi a raggiungere con rapidità i caratteri del bello, e a identificare questi in certo modo colle sensazioni del piacere. A confermare il fino discernimento venne opportunamente alla luce il Saggio dell'Algarotti sull'Architettura, e si pubblicarono le memorie del Temanza e di altri dotti Italiani e stranieri. I progressi fatti nelle scienze fisiche, i lumi delle matematiche, tanto utilmente applicati alle arti, furono di sommo aiuto a quest'arte regina per trionfare dei pregiudizi che avevano oscurato il suo splendore, e per riacquistare la maestevole sua avvenenza.

Per agevolare poi la via agli studiosi ed amatori dell'architettura di seguire le vere norme insegnate dallo studio degli antichi e confermate dalle osservazioni fatte sulle produzioni della natura, e preservar l'arte nuovamente dai capricci facili ad insinuarsi nelle opere ove

ha una gran parte l' immaginazione, non rimaneva che di porre sotto un giusto ed ordinato aspetto le idee fondamentali, e formare la metafisica teorica dell' architettura dedotta dalle immagini della natura e ricopiata dalle opere dei veri maestri, ad imitazione di Aristotile, che dopo l' Iliade compose la teorica poetica. Francesco Milizia si studiò nell' opera predetta di fissare le regole dell' architettura da tenersi presenti per non abbandonare la vera scuola del gusto, e per ispaziare con sicurezza nel campo del genio.

Se di tanto siamo debitori a questo benemerito scrittore che seppe eccitare negli animi anche di personaggi illustri per nascita e per altre distinte qualità il vero senso dell' armonia, dell' eleganza e della maestà, diremo forse che egli fosse immune dal pagare un tributo alla umana debolezza? Ebbe dalla natura una felice disposizione per sentire e distinguere tutte le attrattive del bello, coltivò indefessamente i doni della natura, ma non ottenne il privilegio di elevarsi sopra la condizione de' mortali. Diremo adunque che fu un ingegno sublime, ma non lasciò di esser uomo. La qualità d' ingegno sublime versato nelle dottrine dell' arte fu quella che mi obbligò a meditare sull' opera sua,

e a farne l' esame più scrupoloso, appunto perchè, dirò con altri, sui gran modelli va fatta la critica urbana ed imparziale. Anche i piccoli difetti dei grand' uomini sono contagiosi, per la favorevole prevenzione che i gran nomi trovano in noi. Le produzioni mediocri nè abbagliano, nè sorprendono l' attenzione. La qualità di uomo non ha potuto esimerlo dall' essere tradito dall' insidioso sonno da cui mal si difende la nostra non sempre vigile natura.

Osserverò inoltre che lo stile vibrato di questo scrittore, e l' ardita maniera con cui combatte le opinioni di chi imponeva colla voce e col fatto, piacciono soprammodo alla gioventù, disposta a provare energicamente simili impressioni, e s' ingenera facilmente in essa quella prevenzione che toglie alla mente la tranquilla indifferenza di usare il discernimento. Al contrario, chi per l'età e pel lungo esercizio dell'arte e per ragionato metodo d' insegnarla si è abituato a ponderare le cose come sono in sè stesse, non viene sorpreso dal modo col quale sono esposte; sa far attenzione a tutto, sa apprezzare l' ottimo e il buono, e sa discernere con rincrescimento nelle opere più accreditate il cattivo ed il mediocre. Nelle mie meditazioni fatte sull' opera della quale presento l' esame, mi risultò di

osservare che se i giovani dallo studio di essa possono ritrarne grandissimi vantaggi, debbono talvolta essere avvertiti intorno ad alcune opinioni che non possono senza pericolo essere ciecamente adottate. Non poche idee contenute in quest' opera richiedono più ampie dilucidazioni, per non travedere nel seguirle. Molte cose potrebbero senza le opportune avvertenze dar luogo ad abbagli gravissimi. In fine mi è sembrato di conoscere chiaramente il bisogno di supplire a que' vôti che lasciò l' autore, il quale, per così dire, distrusse talvolta senza darsi la premura di riedificare.

Da questi motivi io fui determinato a scrivere le presenti Osservazioni sui mentovati *Principii d' Architettura civile.* Nel pubblicarle io ingenuamente dichiaro di non aver avuto di mira altro scopo che di concorrere colla tenuità delle mie forze all' incremento dell' arte, e di preservare colle mie avvertenze la gioventù dal pericolo di tralignamento. Senza diminuire in punto alcuno la stima ben dovuta ad un autore il quale per tanti titoli merita la riconoscenza di chi coltiva l' architettura, mi sono trovato talvolta nella necessità di dover pensare in alcuni particolari diversamente da lui. Se cogli argo-

menti che ho procurato di addurre per mostrare ragionevole il mio sentimento, non fossi giunto che a promuovere un dubbio sull' opinione chiamata ad esame, sarei contento, quando così mi fosse riescito d' invitare qualche elevato ingegno a meditare sulla controversia, e a proporre una teorica sicura a seguirsi. Allora sarebbe più compiutamente soddisfatto ad ambedue gli oggetti che mi sono proposto in questo lavoro, cioè incremento dell' arte e sicurezza di studio nella gioventù.

Credo in fine di non dover omettere di avvertire il leggitore che io ho fatto le mie note sull' edizione del 1785, pel Remondini di Bassano. Possono esse però applicarsi anche ad ogni altra edizione che abbia eguale disposizione di materie.

DELLA
ARCHITETTURA CIVILE.

PARTE PRIMA.

DELLA BELLEZZA.

LIBRO PRIMO.

DELL' ORNATO.

CAPITOLO II.

STORIA DELL' ARCHITETTURA CIVILE.

Testo.

Finchè gli uomini si contentarono di ricovrarsi entro le grotte o sotto gli alberi, non ebbero bisogno d' architettura; come niun bisogno ebbero d' agricoltura finchè le ghiande, i frutti selvatici ed altri prodotti spontanei, che si paravano loro davanti, serviron loro di cibo. Ma crescendo il numero degli uomini, e formate le piccole società, ecco in campo l' architettura. Ma che architettura? Tuguri e capanne composte di tronchi e di rami d' alberi furon le prime produzioni dell' arte.....

Osserv. al Milizia. 1

Osservazione I.

Le grotte più che le capanne è da supporsi che abbiano servito d' abitazione ai primi uomini anche in società, perchè le grotte si possono naturalmente trovare o farle colle mani senza adoperare arnesi: ma per costruire capanne, occorrono istromenti da tagliare le legne, e queste conformarle all' uso della costruzione: e chi sa quanto tardarono gli uomini ad averne?

Se Vitruvio, che ci ha dato il modello dell' architettare nella capanna, avesse immaginato le ardite moli settentrionali, forse avrebbe fatto distinzione nello stabilire l' origine ed il modello dell' architettura: io non dubito, perche naturale mi sembra, che ai misteriosi Egiziani avrebbe dato le *grotte*, ai Greci e loro seguaci le *capanne*, ai popoli settentrionali i *boschi*. Ma queste cose essendo nella cupa oscurità del tempo e nelle congetture, non è del nostro assunto di scrutinarle; e seguendo piuttosto l' opinione universale, che il bello architettare stia nelle opere greche e romane, su quelle col nostro autore noi verseremo, seguendo passo passo i suoi principii.

CAPITOLO VI.

DELLE MODANATURE.

Art. II.

Maniera di descrivere le modanature.

Questo artificio dell' alterazione si osserva in alcuni edificii di fabbriche antiche e moderne, quando le parti sono molto lontane dall' occhio, e quando per la straordinaria grandezza della struttura non si è potuto dare a ciascun membro la dovuta proporzione. Questa pratica è frequentissima nel tempio Vaticano nella cornice situata dal Buonaroti sopra i quattro arconi della cupola...

2.

Le modanature del Vignola non solo nel Vaticano, ma in ogni fabbrica da lui architettata, a ben considerarle, per giustezza di rapporti, varietà, disposizione e convenienza, sono sempre pure, eleganti, grandiose e belle, superiormente a quelle del Buonaroti, e di tutti gli architetti di vaglia del suo tempo e di quelli che lo precedettero.

Art. IV.

Ornamenti delle modanature.

Gli ornamenti che si possono applicare convenevolmente alle modanature, traggono la loro origine dalle foglie, dai fiori, dai frutti e da alcuni animali ancora che vi possono convenire. E si debbono variare secondo le differenti specie delle modanature, secondo il carattere degli ordini e le circostanze de' siti e degli edificii, scegliendo le produzioni più belle e più confacenti. Perciò si debbono preferire le foglie di acanto a quelle di prezzemolo, a queste quelle di alloro, e queste a quelle di olivo.

3.

Le foglie di cui si fa uso nell' architettura per ornare le sue parti, essendo più e meno semplici e vaghe di contorni, per applicarle rigorosamente in ciascun' ordinanza, converrebbe classificarle: ma perchè la classificazione nel fatto produrrebbe una insipida monotonia da dar noia, e legherebbe il genio, potrà bastare la sola avvertenza, che nelle membrature di profilo debole, come sono le gole dritte, si usino le foglie più gentili e vaghe; e nelle gole rovescie, che si mostrano più sode, vi si appongano le semplici: l' ornare con intagli i gusci, i gocciolatoi, i tori, i plinti, è un abusare profondendo ornamenti, è peccare contra la solidità: la parte delle cornici, l'ovolo non potrà intagliarsi che con ovoli; ma l' ovolo sia di buona forma, bene scartato, un bell' ovo; e gl' involucri dell' ovolo, dovendosi per lo più veder da lungi, sieno semplici; poco importa che sieno tramezzati da foglie o da freccie: la scelta delle foglie pe' capitelli corintii dipenderà dal genio inventore.

Art. V.

Maniera di eseguire gli ornamenti delle modanature.

I membri convessi e salienti non richiedono ornati di gran rilievo, affinchè non divengano troppo pesanti. Il rilievo all' incontro fa bene ne' membri concavi.

4.

Qui l' A. sembra in contraddizione con ciò che

disse di sopra circa gli ovoli, gole e cavetti o gusci, là dove leggesi: *Il metodo degli antichi scultori*, ec.

Quando gli oggetti sono vicini ed esposti ad una diligente ispezione, ogni parte dell'ornamento deve essere espressa e finita. Ma dove sono molto elevati, il detaglio deve essere toccato spiritosamente con franchezza, tralasciando le piccole parti. Basta distinguere la forma generale, ed esprimere con forza le principali masse. Pochi e forti colpi di una mano maestra fanno molto maggior effetto che il più elaborato finimento di un imperito imitatore.

5.

Buone sono le avvertenze ed ottimi i precetti, dedotti dalla ragione, che l'A. ci porge nel presente e susseguente paragrafo, i quali vengono cresimati dalla pratica degli scultori antichi nelle opere rimasteci le più pregevoli dell' antichità. Si prenda adunque in attenta considerazione che altro è formar modelli per istudio, altro è sugl' istessi modelli lavorar per l'opera. Nel primo caso, si usi ogni sorte di pazienza, diligenza e minutezza: nel secondo, maestrevole intelligenza, bravura e franchezza debbono condurre la mano dell' esperto scultore.

CAPITOLO VIII.

DELL' ORDINE DORICO.

La maggior parte degli architetti moderni lo hanno costantemente fissato a 8 diametri, 7 de' quali danno al fusto, mezzo al capitello e mezz' altro alla base. Al cornicione poi hanno assegnato il quarto della colonna, cioè quattro moduli: hanno diviso poi questo cornicione in 8 parti; 2 sono per l' architrave, 3 pel fregio e 3 per la cornice.

6.

Oltre le varie proporzioni delle colonne enumerate dall'A, devono entrare nel conto anche quelle del bel tempio di Ercole in Cori, alte diametri 8, compresa la base ed il capitello. *(Vedi la mia opera intitolata* L' Ordine dorico, *o sia il Tempio di Ercole nella città di Cori. Roma*, 1785, *co' tipi del Pagliarini.)*

Art. I.

Base del dorico.

In Grecia quest' ordine è stato sempre usato senza base, nè Vitruvio gliene dà alcuna. Nè meno Palladio in teoria, ma in pratica gliel' ha sempre posta. Nel teatro di Marcello, ove la colonna è di diametri 7 5/16, al tempio di Albano, che, secondo Chambrai, è di 7 1/2, alle terme Diocleziane, che è di 8 diametri, sono tutte colonne doriche senza base. Non v' è in tutta l' antichità altro esempio di base al dorico che nel Colosseo.

7.

Anche le colonne del tempio di Ercole in Cori hanno la base. *(V. la precitata mia opera.)*

Art. II.

Fusto dorico.

Le scanalature delle colonne doriche antiche sono men profonde che negli altri ordini, nè sono incavate semicircolari, ma d'un quarto di circolo. Non eccedono il numero di 20, e sono sì vicine le une alle altre, che non vi resta pianuzzo fra mezzo, ma un semplice filetto soggettissimo a rompersi.

8.

Se s' imiteranno le canalature delle colonne del

tempio di Cori, svanirà il pericolo che il filetto si rompi, e le colonne non di meno saranno striate: sino al terzo dell' altezza del loro fusto s' innalzano sopra un poligono di 22 lati, e per gli altri due terzi sono canalate a poca profondità, con arco che ha per corda un lato, e per centro il vertice di un triangolo equilatero. E se le canalature si volessero pur anche considerare un ornamento della colonna, non per questo necessario sarebbe (come dice l'A) che si dovesse per l'accordo ornare anche il dado: anzi il dado che sorge vicino al suolo, inconveniente cosa sarebbe l' ornarlo, perchè, se le parti umili a terra si ornassero, che far poi si dovrebbe nelle parti superiori, a misura che l' edificio s' innalza? Dunque sobrietà negli ornati; e limitandosi secondo la convenienza che regola il buon gusto, l' architetto non si lascerà abbagliare dai cattivi esempi.

Art. III.

Capitello dorico.

Questo capitello è il più semplice di tutti, nè ammette altri ornamenti che di qualche fiore nel suo collarino sotto gli angoli dell' abaco, e talvolta può incidersi anche l' orlo e la cimasa dell' abaco.

9.

Se le colonne fossero liscie, sembra conveniente che lisci rimaner debbono le tre principali parti del capitello dorico, cioè il collarino, l' ovolo e la cimasa dell' abaco: se poi le colonne fossero ca-

nalate, per l'accordo non disdirà che queste tre parti sieno intagliate.

Quello del teatro di Marcello ha tre regoletti sopra al collarino: questa ripetizione delle stesse modanature è una monotonia di cattivo gusto: è da preferirsi l'astragalo di Vignola, che è posto al di sotto dell'ovolo, e fa parte del fusto superiore della colonna.

10.

È da notarsi, è vero, la monotonia dei tre regoletti nei capitelli dorici usata dai Greci e Romani antichi, come si osserva nel teatro di Marcello in Roma, nel tempio di Ercole in Cori, nei templi della Grecia, di Possidonia, ec., per togliere la quale l'A. suggerisce la sostituzione dell'astragalo usato dal Vignola: ma se si considera che sostituendo l'astragalo ai listelletti, la monotonia non si perde, perchè al sommoscapo della colonna ve n'è un altro vicino, sembra meglio l'uso dei tre listelletti: infatti il Vignola, che si sarà forse accorto di tale ripetizione, nel suo ordine dorico ha dato due esempi, uno coll'astragalo, come vorrebbe l'A, l'altro con i tre listelletti; e se il Vignola ci avesse fatto discorso di questo cangiamento nella cosa stessa, chi sa che non trovassimo in lui la stessa nostra ragione.

Art. VI.

Fregio dorico.

Siccome quest'ordine è il più antico di tutti, perciò ritiene più di qualunque altro l'immagine della primitiva struttura.

Quindi il suo fregio è mirabilmente espresso con i triglifi rappresentanti le teste de' travi che sono a traverso sopra l' architrave. E poichè questi triglifi sono scanalati, come strisciati da gocce di acqua, era ben necessario che i cantieri, o sieno puntoni, rappresentati dai mutuli, fossero scanalati anche essi, per far vedere che l' acqua scolando pel gocciolatoio, strisciasse per i mutuli, e indi per li triglifi, ne' quali terminasse in gocce.

II.

Se i triglifi mostrano d' essere le teste delle travi che posano sopra l' architrave, reca molta meraviglia che ne' templi di Minerva e di Teseo in Atene queste travi corrispondenti ai triglifi non vi sieno nè punto nè poco; perchè i lacunari di que' portici mirabilissimi incominciano al di sopra del fregio, e si trovano a livello della cornice. Essi dunque in vece di teste di travi sembrano piuttosto essere pilastrelli per innalzare la cornice; e se per avvalorare quest' idea giovasse l' esempio, si troverà nella porta Vibia, di antica architettura romana, conficcata nel lato di un bastione della cittadella di Perugia: i quali pilastrelli da prima avranno lasciato fra loro delle aperture che in seguito si saranno chiuse ed ornate di emblemi analoghi e convenienti alla qualità dell' edificio, che noi poi chiamiamo le metope. Per amore per altro di maggior fermezza e solidità, potrebbero le travate dei lacunari naturalmente essere posate sopra l' architrave, come le suppone l' A., senza lo scrupolo della troppa vicinanza, perchè così imiterebbesi con verità la semplice costruzione di legno: la qual cosa noi osserviamo infatti nei portici lignei di patrizie illustri

famiglie in Bologna e Padova, ove si vede che la sezione retta delle teste delle travi, le quali, riposando sull' architrave, passano nell'interno a formare l'impalcamento, è in egual rapporto di proporzione con i triglifi, come lo è la distanza fra una trave e l'altra con le metope. Ai nostri giorni anche in Venezia nel costruire gl' impalcamenti alla *Sansovina* delle sale e camere ec. si ha scrupoloso riguardo alla predetta distribuzione; e se le muraglie non cuoprissero le teste delle travi, vedremmo anche colà in natura rappresentati i triglifi e le metope, cioè i fregi dorici. In quanto poi alle canalature dei triglifi ed alle sottoposte goccie, quando non si volessero prendere per puri ornamenti, se ne potrà trarre il significato, come dice l' A., dallo strisciar delle acque, e dalle goccie di queste rimaste pendenti. Circa però alla rigorosa quadratura delle metope adottata dagli architetti, non mi par certamente un capriccio loro, ma bensì cosa semplice e naturale tratta dalla distanza fra una trave e l' altra, come dicemmo di sopra; ed essendo inoltre, dopo il circolo, il quadrato la figura più piacevole, è abbracciata perciò a preferenza del rettangolo allungato: e quando non si abbiano siti obbligati da dover ricorrere a ripieghi, chiunque sappia calcolare la distribuzione de' triglifi e delle metope, non sarà mai in condizione tanto difficile di abbandonare l' ordine dorico, di lasciar liscio il suo fregio, di ornarlo di festoni, o di dare in assurdi e disperazioni. — Per togliere poi l' imbarazzo che,

secondo l'A., nasce per accoppiar le colonne, direi, 1.° che le colonne non si accoppiino mai, e più avanti se ne darà la ragione; 2.° e quando per qualche caso si fosse nella necessità di accoppiarle, s' abbia l'avvertenza di tenere i loro assi distanti 5 moduli, perchè allora nel mezzo dell'intercolonnio vi sarà un triglifo ed una metopa per parte; ovvero, come dice l' A., si tralasci la base, potendosi ciò fare coll' autorità degli antichi Greci e Romani e di qualche buon architetto moderno.

Il male però non nasce assolutamente dalle basi, ma da certa specie di base che gli architetti moderni hanno contro ogni convenienza applicata al dorico. Se eglino si fossero serviti della loro propria base che noi gli abbiamo assegnata, e che eglino chiamano toscana, cui si potrà dare di aggetto sino il $^1/_{13}$ di modulo, allora si conserverebbero quasi quasi quadrate le metope nell' accoppiamento delle colonne... Ma se il carattere grave dell' edificio non si accorda con tanta eleganza della colonna, meglio è alterar il cornicione e il solo fregio, il che non dà fastidio all' intera composizione, ed usarvi la dovuta base.

12

Dopo i modi e le buone regole ricevuti ed abbracciati dall' universalità, quando tuttavia sia lecito di cambiarli a piacere ed alterarli a capriccio, come qui sembra concedere l'A., ogni difficoltà sparisce: ma voi, avvocati della bella antichità, voi, Vitruvio, Alberti, Palladio, Vignola, in tal caso avete perduta la ragione della causa vostra, e la lite è guadagnata dai Borromini, dai Guarini, dai F. Pozzi. Se rispettar poi si vogliano i modi e le regole dalla generalità adottati, e dal fatto comprovati buoni,

il male potrà togliersi coll' espediente motivato di sopra alla Oss. 11: e per maggiore facilitazione, se occorresse, si potrà alterare la proporzione del fregio, alzandolo, ma soltanto però quanta è la proiezione della fimbia dell' architrave; perchè allora, sebbene le metope riescano più alte che larghe, non di meno compariranno quadrate, rimanendo coperta per la visuale quella piccola parte che fu accresciuta.

Il 2.° imbarazzo riguardo all' accurata distribuzione de' triglifi e delle metope è negli angoli rientrati e salienti, come anche ne' piccioli risalti. In questi angoli si presenta l' alternativa di due inconvenienti, o di piegare un triglifo, o di unire insieme due metope senza alcun triglifo fra mezzo. Di due difetti bisogna sempre evitare il peggiore, che è il primo.

13

O sieno i triglifi teste di travi, o sieno puri ornamenti, ovvero anche pilastrelli, come dicemmo, qual difficoltà, per toglier via l' imbarazzo, vi sarebbe che la testa della trave all' angolo dell' edificio fosse tagliata a due faccie con angolo in mezzo? Maggior male v' avrebbe nell' unione di due metope all' angolo; perchè se le considerassimo vôte, quelle aperture offenderebbero la solidità reale ed apparente.

Art. VII.

Cornice dorica.

Riguardo agli ornamenti del soffitto della cornice dorica, è d' avvertirsi che vanno scolpiti nel solido della corona, ma non richiedono però un' incisione troppo profonda; basta che

sia di due minuti, e la loro proiezione non ha da eccedere il livello di essa corona. Si eviti, come si è detto, l'inclinazione avanti de' soffitti, tanto usata dagli antichi e da' nostri moderni senza ragione e con cattivo effetto, quantunque sia naturale.

14

Se l'ordine sarà espresso con ornati nelle parti che li richieggono, in tal caso per l'accordo sembrami che si possa ornare anche la soffitta del gocciolatoio; diversamente starà meglio in armonia col resto, se sarà liscia.

CAPITOLO IX.

DELL' ORDINE IONICO.

Art. II.

Fusto ionico.

Al fusto di quest' ordine si prescrivono da 24 fino a 30 scanalature. In Grecia si veggono parecchie colonne ioniche scanalate, come ne' templi di Bacco a Teos, di Minerva Polias a Priene, di Apollo Didimeo presso a Mileto. Roma non ne dà altro esempio che nel tempio della Fortuna Virile, e quivi le scanalature non sono che 20.....

15.

Affinchè le colonne vedute drittamente di facciata non perdano il loro profilo, tutto il numero delle canalature non dee mai essere divisibile che per due interi; e per non cadere in minuzie, non sieno mai meno di 18, nè più di 26.

Art. III.

Capitello ionico.

Finalmente l'altro capitello moderno, di cui l'invenzione si attribuisce a Michelangelo, consiste in avere i due piumacci vuoti, a guisa di cartocci o di campane, con due facce sull'idea dell'antico, in un abaco incavato con molta gravezza, con due festoni sospesi agli occhi delle volute e con quattro mascheroni. Il tutto viene separato da un astragalo o collarino, onde l'altezza totale è $^2/_3$ di diametro. Questo capitello ha il difetto dell'antico, ed è inoltre men naturale e più pesante.

16.

Invece di andar fantasticando con la mente un nuovo capitello ionico che unisca in sè la grazia e la naturalezza di buona figura, e quando si è nel caso che all'angolo servir debba ai due lati dell'edificio, parmi che essendosi ciò felicemente ottenuto nei templi greci di Minerva Poliade e di Bacco a Teos, in Atene e nel tempio della Fortuna virile a Roma, basti il seguire questi esempi per riuscire nell'intento.

Le volute ioniche descritte e delineate colle regole del Vignola, del Daviler e di Goldman, ec., sono difettose, perchè manca la continuazione della curva evoluta. Potranno gli architetti conoscere colle pubbliche stampe, che sortiranno quanto prima, il metodo inventato da un architetto vivente per descrivere senza imperfezione la vera evoluta; e frattanto non potendo farsi meglio, si seguiti colle dette regole.

Art. V.

Fregio ionico.

È indifferente che questo fregio sia liscio o adornato di scolture. Ma non è indifferente ricordarsi dell' indole di quest' ordine, che sta in mezzo alla robuste semplicità del dorico e alla sontuosa gentilezza del corintio: onde i suoi ornati e nel numero e nella qualità debbono corrispondere al suo carattere medio.

17.

I festoni di fiori e frutta possono essere l' ornamento conveniente al fregio ionico.

Art. VI.

Cornice ionica.

Perciò non si debbono ammettere nella cornice ionica dentelli, come ornamenti troppo minuti, benchè tutti gli architetti, seguendo l' autorità di Vitruvio e dei più decantati esempi dell' antichità, gli abbiano definiti per segni caratteristici di quest' ordine.

18.

I dentelli, per la loro minutezza e per essere sottoposti ai modiglioni, non possono considerarsi una parte essenziale della cornice, ma un puro ornamento prodigato, come si vede in una cornice delle Terme Diocleziane, che in quella parte solita ad essere consacrata ai dentelli, vi è stato intagliato un meandro: infatti i più rinomati ionici della Grecia non hanno questa insignificante meschinità, e pare che alla decadenza dell' arte si debba questo uso. Considerati pertanto i dentelli come non essenziali

della cornice, si debbono ommettere, per amore almeno del riposo della vista, e lasciare quella parte liscia. Per ben persuadersi, si osservino con attenzione le cornici de' monumenti che gli hanno, e si confrontino con quelli che non gli hanno. Con questo paralello si vedrà quanto meno imponente è la cornice del tempio conosciuto sotto il nome di Giove Statore, ed ora che scriviamo, scoperto di Castore e Polluce, ed altre simili, di quello sieno tutte le cornici del Panteon e del tempio detto di Nerone in Roma. All' opposto i modiglioni essendo parti assolutamente necessarie per la loro verace rappresentanza, in niun ordine si debbono ommettere; è d' uopo soltanto modificarli con convenienza dell' ordine a cui appartengono; e per l' ordine ionico a noi pare che basterà profilarli con grazia sì, ma non eccedere negli ornamenti, per lasciare tutta la gentilezza al delicato corintio, nè con troppa fierezza, che spetta al robusto dorico: così che un profilo a modo di gola coperta da una foglia detta d' acqua potrà bastare pe' modiglioni ionici. I rosoni della soffitta del gocciolatoio, per tenersi in accordo con i modiglioni vicini, potranno essere di semplici foglie d' alloro. I cassettoni si facciano quadrati: ma se questo rigore producesse un inconveniente nella distribuzione regolare dei modiglioni, sarà meno male se una qualche piccola differenza obbligasse a farli rettangoli piuttosto che quadrati. Chi ha provato di volere buoni rapporti, e compartir bene le parti tutte d' una cornice, sa quante

difficoltà s' incontrano che fanno disperare; e chi poi non è stato in questo caso, s'accinga all' opra, e certamente resterà convinto essere più facile il dire e dare de' precetti, di quello sia l' osservarli: l' artista di genio e di giudizio non dee avere scrupoli, ma liberamente sapere spaziare col genio quando occorre.

CAPITOLO X.

DELL' ORDINE CORINTIO.

Art. II.

Fusto corintio.

Se le scanalature si hanno per ornamenti, dovrebbero certo riserbarsi per li fusti corintii, ma non mai imitare però quelle di S. Agnese fuori delle mura di Roma, ove si veggono due colonne di marmo bianco, ciascuna con 140 scanalature unite con listelli e con astragali nella maniera la più bisbetica.

19.

Per conservare la grossezza e profilo al fusto delle colonne corintie, si potranno scolpire con 26 canalature.

Art. V.

Architrave corintio.

Altri architravi antichi sono molti varii fra loro, benchè dello stesso ordine. Alcuni hanno due o tre fasce lisce; altri colla fascia di mezzo ornata, acciocchè spicchi più il lavoro tra due campi lisci, come è al tempio di Giove Statore. Ma quello che si vede più sovente, è l' abbondanza degli ornati nelle modanature curve, e astragali coperti di sculture ridotte a baccelli ed a paternostri.

20.

Circa la simmetria in fasce di questa parte mi sembra inutile soffisticare, se al basso abbiano ad essere più larghe o più strette, perchè non mancano esempi che favoriscono l' uno e l'altro modo; non dovendosi l' architrave così diviso mai intendere che sia fatto di tante striscie soprapposte, ma bensì di un sol pezzo modellato in parti basse, per renderlo più elegante o gentile, senza togliergli la solidità, ornando pur anche d' intagli la cornicetta in cima, egualmente che quelle della divisione: e ciò sembra anche più vero, perchè si trovano esempi di architravi, come ne' templi di Giove Fulminante in Roma e di Augusto in Pola, ove le divisioni delle fasce restarono interrotte con un piano per le iscrizioni. E giacchè anche i *pater*, *le fusarole ed i baccelli* non isfuggono all' occhio dell' A., diciamo che ci pare doversi considerare come gioie infilate, poste anch' esse nella divisione delle fasce o altrove, per lusso, ornamento, eleganza, graziosità, e null' altro; quando non si volesse attaccarvi l' idea di goccie d' acqua rimaste pendenti dopo la pioggia caduta sull' edificio, dalle quali i primi architetti ne traessero partito per fare un ornamento all' architettura.

Art. VI.

Fregio corintio.

Questo fregio è il campo per la maggior decorazione, e perciò non si deve far convesso. Si può bensì congiungere

l' architrave con un cavetto per difendere l' architrave dall' acqua, come ha praticato Palladio e Scamozzi, e come si vede nelle Terme Diocleziane, in Giove Fulminante e in molti altri pezzi antichi.

21.

Per progredire regolarmente nella decorazione de' fregi, questo dell' ordine corintio potrà essere ornato con tutta la sontuosità d' istorie, favole e bestiami intrecciati con grandiosi fogliami, ec., come vediamo nel tempio di Nerone, in quello di Antonino e Faustina, nell' arco di Tito, nel foro Traiano, ec.

ART. VII.

Cornice corintia.

Per diminuire il troppo aggetto si dia al cornicione $^1/_4$ dell' altezza della colonna. Nel sistema di Vignola, il quale dà al cornicione $^1/_3$ della colonna, la cornice diviene troppo alta, e per conseguenza il suo aggetto è troppo sensibile. Questa altezza però ha il suo buon uso, specialmente nella soprapposizione degli ordini, per coronare l' ultimo, dove l' aggetto si richiede grande.

22.

Per diminuire, dice l' A., il troppo aggetto della cornice corintia, si dia al cornicione $^1/_4$ dell' altezza della colonna. A me pare che debba leggersi $^1/_5$, e che perciò vi sia errore di stampa; perciocchè nel seguente cap. XI prescrivendo l' A. a ciascun ordine 4 moduli d' altezza pel cornicione, qui intender si dee $^1/_5$, e non $^1/_4$.

In queste cornici si veggono sovente espressi i dentelli in compagnia de' modiglioni, e questi sono sempre al di sopra di quelli in tutte l' opere romane e dei moderni. Questo è un contrassenso dei più evidenti; perchè se i dentelli sono una rappresentazione degli sporti dei panconcelli, sopra i quali si mettono le tegole, è chiaro che non vanno espressi nè sotto al gocciolatoio nè sotto ai modiglioni, i quali figurano gli sporti dei puntoni, ma debbono esser collocati al di sopra del gocciolatoio... Così si toglie colà l' importuna rappresentazione de' panconcelli, e gli ornati di essa cornice si acquistano dello spazio liscio e del riposo per meglio spiccare.

23.

Combatte con ragione anche qui l'autore l' abuso di porre i dentelli sotto ai modiglioni, e saviamente suggerisce di lasciare liscia quella parte che si vuol fare denticolata.

Nella cornice corintia della *Maison Quarré* di Nimes i modiglioni sembrano situati all' opposto degli altri, cioè la parte più pesante è in punta, e la più debole alla loro nascita, nè hanno che una sola voluta... Per rimediare a questo difetto, alcuni moderni hanno riempito quel vano con una sottosquadra.

24.

Nei modiglioni della maison Quarrè, di Balbeck, di Palmira e di altri luoghi, essendovi tutto il contrassenso, tali esempi sono da rigettarsi, ad onta delle stitiche due ragioni dell' autore per autorizzarli, non meno che di qualche moderno esempio.

CAPITOLO XII.

DEL MIGLIORAMENTO DEGLI ORDINI, E DELL' INVENZIONE DI UN ORDINE.

Si può bensì ritrovare più armonica esattezza nella proporzione del tutto e delle parti: si possono trovare migliori forme di membri, e disporli più leggiadramente. In fatti il capitello ionico è ridotto in miglior sistema di quello che era anticamente: e perchè non se ne potrà trovare un altro interamente diverso ed anche più bello? La stessa probabilità è ugualmente per alcuni altri membri degli altri ordini...

25.

L' autore al lib. I.°, cap. I di questa prima parte dichiara non esservi che tre specie d' ordini di architettura, perchè non si danno che tre maniere di fabbricare, cioè *soda*, *mezzana*, *delicata*: poi nel presente capitolo dà sospetto d'aver obbliato quello che disse nel primo, perchè pare che consenta di cercare un altr' ordine interamente diverso, ed anche più bello dei tre, portando quindi la ricerca nella natura delle cose, onde variare le forme e gli ornamenti delle parti. Ma poi, proseguendo, ritorna nel suo proposito, e dice che un capitello od altra parte sola diversa dalle solite non costituisce un nuovo ordine, e si conferma nei soli tre, dorico, ionico e corintio; ritenendo per ridicolaggini le invenzioni degli ordini romani, francesi, spagnuoli, alemanni, ec., i quali non incontrarono mai gran sorte: dal che si può arguire ch' egli, versando sull' argomento, non peccò già d' instabilità, ma piuttosto usò una cert' arte per mostrare

evidentemente l' inutilità di un nuovo ordine di architettura e l' impossibilità di trovarlo.

Art. IV.

Ordine attico.

L' attico, cui impropriamente si è dato il nome d' ordine, consiste in un basso muro distinto in piccioli pilastri di strane figure, o tagliato in fasce per collocarvi bassi rilievi, o iscrizioni, o balaustri; e si destina nella sommità delle fabbriche per occultarne il tetto, e per fregiarlo come di una corona. La sua altezza è tra $1/4$ e $1/2$ dell' ordine sopra cui è innalzato. M. Boffrand riguarda quest' attico come la parte vergognosa dell' architettura.

26.

Il tetto, essendo parte essenzialissima della fabbrica, non si dee mai occultare: e quando il tetto è ben costruito, sta assai bene e fa un buon effetto; e perciò non dee essere coperto nè dall' attico, nè da altra cosa simile; e molto meno si dee far quest' attico servire da fregio, perchè la sua cornice, essendo l' ultima, sarebbe piccola e non atta a coronare maestosamente ed a difendere efficacemente l' edificio. L' attico è un ripiego sopportabile appena in un vecchio ristauro, ove qualche circostanza impedisca di poter giungere a tutta l' altezza colla maestà dell' ordine. L' attico toglie in alto questa maestosità, come la toglierebbero i piedestalli al basso. Tutt' al più è soffribile l' attico sopra gli archi di trionfo per collocarvi l' iscrizione o qualche bassorilievo: in tal caso s' abbia l' attenzione di non farlo tanto alto, e si stia fra il terzo del fusto della colonna ed il terzo della colonna,

compresa la base ed il capitello. Gli attici degli archi di trionfo romani sono tropp' alti a danno dell' ordine principale, in modo che fra l' attico ed i piedestalli l' ordine resta meschinissimo: la profusione de' loro ornamenti abbaglia la vista, e non fa conoscere agl' inesperti questo madornale difetto ch' esiste sempre negli archi di trionfo di ogni tempo. Allorquando poi si ponga il fals' attico per far vedere distinta la nascita delle volte o degli archi girati sopra un qualche ordine, siasi moderati, e non si facciano mai gli attici falsi più alti dell' aggetto della cornice che gli serve d' imposta.

Art. V.

Del rustico.

L' apparecchio di pietre ruvide e grezze, disposte, configurate e risaltate in modo che dimostrino più la semplicità della natura che la mano dell' arte, è ciò che in architettura si chiama rustico...

Si è studiato di effigiare diversamente la ruvidezza di queste pietre risaltate, che si chiamano bugne o bozze. Si sono talvolta ingentilite, spianate, lisciate ed unite fra loro con gusci, con ripiani, con risalti e con più modanature...

27.

Le bugne o le bozze debbono avere carattere robusto, mezzano, gentile, secondo l' ordine ch' esse sostengono, o che al pari di lui sono impiegate nella fabbricazione: e per rispetto delle colonne che sopra ogni altra parte debbono grandemente comparire, non si facciano mai le bozze più alte di un modulo.

Si suole anche bugnare sino in cima gli angoli e le fasce verticali degli edificii: ma questo non si vorrà praticare mai dove l'opera sia delicata ed arricchita di ordini, perchè il rustico, di qualunque specie sia, è sempre rustico, e dà un'aria grave e rozza.

28.

Gli angoli essendo le parti più deboli della fabbrica, acciò possano, come si conviene, dare maggior indizio di robustezza, non sarà mai male che vi si pongano grandi pietre a foggia di bugne o bozze; sempre però coll'avvertenza sopraespressa, che queste abbiano un solo modulo di altezza della colonna dell'ordine che v'è o che vi potrebbe essere, e che manifestino il carattere conveniente all'ordine, alla qualità dell'edificio ed al luogo ove verranno usate.

CAPITOLO XIII.

DEI PILASTRI.

Il solo inconveniente de' pilastri diminuiti è di lasciare spazi inuguali fra loro. Questo difetto, che è picciolo in confronto di tanti altri riferiti vantaggi, è comune anche alle colonne; ma sempre è difetto, ed è più sensibile ne' pilastri, specialmente se questi hanno poco aggetto, se sono principali nella composizione, se non sono frammisti con colonne, e se nei loro intervalli sono delle fasce, dei riquadri e degli altri ornati di porte, di finestre o di nicchie: tutte queste cose sono perpendicolari, e la diminuzione de' pilastri disdirebbe molto. Dunque allora non si rastremino: si scansi sempre il maggior difetto.

29.

Se invece di pilastri fossero mezze colonne, o $^2/_3$ di esse sportate fuori del muro, vi sarebbero i me-

desimi difetti e vantaggi de' pilastri stremati: ma per essere di poca entità e dalla natura della cosa dati, non verrebbero da tutti notati, e sfuggirebbero alla vista. A me pare che si debba piuttosto distinguere, se i pilastri corrispondono a colonne, e, come esse, soggetti a sopportare l' intavolamento, per le ragioni sopra esposte dall' A.: in questo caso starà bene che siano stremati; se poi sono soli, si potrà farli paralellopipedi.

È un cattivo gusto l' ornare le facce de' pilastri con riquadri e con altre sculture di molto rilievo. Al più al più vi si possono soffrire degli ornati di fogliami di poco rilievo, naturali e semplici. Nelle ruine di Palmira si veggono de' pilastri con ogni sorte di ornamenti, non tutti ben intesi.

30.

L' uso di ornare le facce dei pilastri fu un abuso di cui non mancano esempi antichi e moderni, e specialmente nelle fabbriche del XV e XVI secolo. Tal pratica può essere di qualche buon uso nelle decorazioni interne di nobili sale, gallerie e gabinetti, purchè l' ornamento sia regolare, rest' incassato, ed il basso rilievo non oltrepassi la superficie dei margini che lo rincassano.

CAPITOLO XIV.

DEI PIEDESTALLI.

Dunque le colonne isolate e considerabilmente distanti dal muro, come ne' portici e ne' peristilii, non si debbono mai soprapporre ai piedestalli: comparirebbero come uomini sopra i trampoli: e tali appunto sembrano i disegni di Scamozzi e

le colonne del tempio di Scisi, l'unico esempio antico di tanta deformità. In tutte le altre opere antiche le colonne sempre sorgono o immediatamente dal suolo, o da un basamento tutto unito e continuato: e questa deve essere certamente la vera pratica.

31.

Che le colonne del tempio di Scisi o d'Assisi nell'Umbria, Stato della Chiesa, appunto posino e soprapposte sieno ai piedestalli, è un errore in cui fu tratto Palladio, Clerissau, seguíti dall'A., i quali non debbono mai aver veduto questo monumento. Le colonne di questo tempio non hanno piedestalli, ma colla base loro posano immediatamente sul piano del loro prostilio. (Vedasi a tal proposito l'illustrazione del detto tempio nell'opera da me pubblicata co' tipi del Destefanis in Milano, l'anno 1803).

CAPITOLO XVI.

DELLE COLONNE BINATE.

Da quanto finora si è detto degl'intercolonnii, si rileva non esser molto lodevole l'uso di accoppiare le colonne; uso tanto favorito da' moderni, e non del tutto ignoto agli antichi, come mostrano le ruine di Palmira, un arco trionfale di Pola e qualche altro picciolo esempio, ma non mai adottato nè dai Greci nè dai Romani.

32.

Si aggiunga l'arco trionfale di Traiano sul molo del porto d'Ancona, che questo e quello di Augusto in Pola sono pure opere romane. Ma se pur anche i Greci ed i Romani ci avessero lasciato

un numero maggiore di esempi, non per ciò basterebbe per laudare le colonne accoppiate, per non cadere nel difetto di due principii contrarii all' unità (pregio singolarissimo della buona architettura), cioè che gl' intercolonnii sono ora larghi, ora stretti: al che unendo tutti gli altri inconvenienti dall' A. esposti, non è tal pratica da abbracciarsi senza l' estremo caso e bisogno di un qualche ristauro o sito obbligato che la difenda. Per convincersi del buono effetto dei colonnati semplici e della mediocre riuscita de' colonnati composti, vedansi in Milano gl' imponenti cortili loggiati del così detto Collegio Elvetico, ed il cortile del Seminario vescovile nella stessa città, architettati, il primo con intercolonnii di egual larghezza, ed il secondo con colonne binate, ambedue architravati; e di un gusto d' architettura meno puro vedansi anche i cortili con peristilii semplici ad arcate di S. Vittore, ed i composti di colonne binate di quelli del palazzo di Brera: poi se si ha coraggio, si prosiegua nel mal uso di binar le colonne senza l' estremo bisogno di tale ricercata pratica, che debb' essere stata introdotta, come tant' altre inutilità, da qualche novatore per singolarizzarsi.

CAPITOLO XVII.

DEGLI ARCHI.

Le colonne sole non si possono impiegare negli archi che in due modi: 1.° coll' impostare gli archi immediatamente sopra i capitelli delle colonne. Barbarismo, gran tempo in

credito, e non ancora intieramente estinto, quantunque sia visibile lo strapiombo del piede dell' arco, e la solidità reale ed apparente ne rimanga offesa...

33.

Il primo esempio di queste arcate, e che fa epoca in Italia, comparve nel palazzo di Diocleziano in Spalatro: tempo in cui il buon gusto dell'architettura era presso che decaduto.

L' altezza del vano degli archi non deve mai essere nè molto più nè molto meno del doppio della loro larghezza. Onde si può dare una regola generale e conveniente per tutti gli archi degli ordini diversi, la quale consiste in dividere la larghezza data di un arco qualunque in 12 parti uguali, ed assegnarne all' altezza degli ordini nel modo seguente...

34.

Prima di risolversi a favore della regola che dà l' A., potrebbero farsi due osservazioni: 1.ª che l' arco dorico dipende soltanto dalla regolare distribuzione de' triglifi e delle metope: la seconda, che l'opinione generale, il buon senso e la ragione vogliono che l' altezza dell' arco più leggiadro e bello non sia maggiore di due sue larghezze, cioè della più semplice proporzione di uno a due; e ciò per la duplice ragione, 1.° che più l' arco s' innalza, allungandosi il piedritto, l'arco s'indebolisce; 2.° che una maggior altezza diverrebbe inutile, e darebbe nel goticismo. Fissate pertanto le rispettive altezze degli archi dorico e corintio, l'altezza media proporzionale fra le altre due sarà quella dell' arco ionico, e ne verrà la seguente analogia.

Archi senza chiave.

DORICO.		IONICO.		CORINTIO.	
Larghezza.	*Altezza.*	*Larghezza.*	*Altezza.*	*Larghezza.*	*Altezza.*
mod. 8. 1/2	m. 15. —.	m. 9. —.	m. 17. —.	m. 9. 1/2	m. 19. —.

Archi colla chiave.

mod. 8. 1/2	m. 14. —.	m. 8. 3/4	m. 16. —.	m. 9. —.	m. 18. —.

Larghezze senza chiave.

mod. 8. 1/2	mod. 9. —.	m. 9. 1/2	Progressione aritmetica di un mezzo.

Larghezze colla chiave.

mod. 8. 1/2	mod. 8. 3/4	m. 9. —.	Progressione aritmetica di un quarto.

Altezze senza chiave.

mod. 15 —.	mod. 17. —.	m. 19. —.	Progressione aritmetica di due.

Altezze colla chiave.

mod. 14. —.	mod. 16. —.	m. 18. —.	

La larghezza de' piedi dritti non vuole essere nè molto maggiore della 1/2, nè minore de' 2/5 della larghezza della luce, essendo già i pie-dritti senza piedestalli: in questa guisa ella corrisponderà al carattere degli ordini. I piedi-dritti angolari che debbono fare maggiore resistenza, vogliono essere più larghi degli altri della 1/2, dell' 1/3 o dell' 1/4.

35.

Parlando o trattandosi d' archi per loggiati, la metà della larghezza degli archi che l' A. assegna per estremo maggiore ai piedritti, riesce troppo mastina, e leva via troppa luce: pare perciò che

starebbe meglio di $^2/_5$ la maggiore e di $^1/_3$ la minore, procurando che gli ultimi piedritti (se lo scompartimento il comporta) sieno più grossi: e non potendosi, per amore della solidità, non sieno minori di quelli di mezzo. Nel teatro di Marcello in Roma e nell' anfiteatro di Verona i piedritti, in comparazione delle luci degli archi, sono eccedentemente larghi.

La parte circolare dell' arco, o sia la sua fronte, si chiama archivolto, arricchito di modanature. Questo archivolto è talvolta nel suo mezzo interrotto da una mensola o da una chiave o da qualche ornamento di scultura; le quali cose fanno tutte ufficio di sostegno alla lunga tratta dell' architrave.

36.

In questo caso, la mensola o chiave, per mostrare di bene stringere l' arco e sostenere con forza l' architrave, è necessario che sia lunga almeno due moduli.

Il comodo richiederà spesso archi grandi e ben solidi; dunque piedi-dritti. Ma la convenienza dell' edificio richiederà ancora sontuosità di decorazione. Or in questo caso si potrà fare a meno di non usare archi con piedi-dritti accompagnati da pilastrini o da colonne. Altrimenti s' incorrerebbe in gran difetti, come di massi enormi sopra il vôto, d' intercolonnii eccessivamente spaziosi, il che è contro la solidità, ovvero d' intercolonnii ineguali che produrrebbero e deformità ed imbarazzo.

37.

Quando l' edificio richiede sontuosità, nobile ordinanza e larghi passaggi, non si conosce miglior modo che di fare arcate sopra piedritti composti di colonne e di alette a terra, checchè ne dicano

alcuni architetti: si riescirà nell' intento, se nella distribuzione o compartimento vi sarà buona simetria fra gli archi ed i piedritti; se egualmente il più semplice rapporto regnerà fra le colonne e le alette, cioè di uno a due; se gli archi saranno di giust' altezza in ogni ordine con chiave o senza; se realmente e visibilmente gli archi faranno precisamente il debito loro ufficio di sostenere, e se saranno di tutto sesto. Con tali preordinazioni, figlie del comodo, della solidità e della ragione, e cresimate dal fatto, i loggiati riusciranno belli e piacevoli.

Art. II.

Applicazioni degli ordini agli archi.

Le colonne hanno da essere alte quanto la larghezza della luce. L' altezza delle chiavi si ha col sottoporre alle basi uno zoccolo alto da 1 ½ fino a due moduli.

38.

L' altezza delle colonne dipende semplicemente dall' ordine a cui appartengono, e (essendone coll' ordine l' arcata) dall' avere l' arco sì o no la chiave: con questi dati, se l' arco non avrà la chiave, ma soltanto l' archivolto, la colonna allora sarà alta quanto è alto l' arco, più la larghezza dell' archivolto, a cui sarà tangente l' architrave: se poi l' arco avrà la chiave, che debb' essere sempre di due moduli per far forza di sostenere in mezzo l' architrave, in questo secondo caso la colonna sarà alta quanto è alto l' arco, più la lun-

ghezza della chiave. Quando vi sieno colonne isolate, o anche incastrate 1/3 del loro diametro (che è tutto il più), gli archi debbono avere sempre la chiave; altrimenti, per lo troppo sporto dell' architrave, la solidità reale ed apparente resterebbe offesa.

Art. III.

Delle alette.

Le alette sono porzioni del piè-dritto di qua e di là della colonna o del pilastrino. La loro giusta larghezza dipende dall' intercolonnio; qualora sono troppo larghe o troppo strette, le colonne vi stanno male. Le alette de' monumenti antichi sono larghe a proporzione del peso soprapposto, per così far comparire l' edificio più solido; ma a motivo della solidità sarebbe meglio accrescere la grossezza dei piè-dritti, piuttosto che la loro larghezza; altrimenti si vanno a sconcertare tutte le parti componenti la bellezza delle arcate.

39.

La giusta e ben proporzionata larghezza delle alette, affinchè le colonne vi stiano bene, sarà di un modulo, perchè il diametro della colonna o del pilastro essendo due, si avrà la semplicissima proporzione di uno a due fra le alette e le colonne, come si disse all' Oss. 36. Oltre che le alette, rispetto al diametro delle colonne, riesciranno di buona proporzione, l' archivolto di più sarà e mostrerà di essere atto a sostenere nel mezzo la gran lunghezza dell' architrave; la qual attitudine si vede riuscir meschina, esile ed inconveniente, quando far si volessero le alette larghe meno d' un modulo. Dunque (taluno potrebbe replicare) per rendere

l' arco più solido, si faccia più larga l' aletta, ed in conseguenza l' archivolto. In questo caso, si risponde, un solo intento si avrebbe, quello, cioè, della inutile maggior solidità, ma si perderebbe l' eleganza e la bellezza; qualità in architettura risultanti dalle buone proporzioni. Per essere poi coerenti, i piedestalli sotto le colonne non vi debbono mai essere (V. il testo al cap. XIV); ma quando pure un qualche estremo bisogno lo richiedesse, la larghezza di un modulo che si assegna alle alette, è sufficiente per porvelo, senza timore che la sua cimasa impedisca di liberamente passare vicino.

Art. IV.

Delle imposte.

Le imposte degli archi non vanno quasi mai omesse, o almeno si ha da supplire con una piattabanda. In tutti gli archi misti di piè-dritti e di ordini le imposte sono per lo più tagliate irregolarmente dai fusti delle colonne o de' pilastri; e questo è tanto più sensibile, quanto più le colonne sono incassate nel muro.

40.

Che cosa intenda qui l' A. per *piattabanda* da supplire all' imposta, non mi è stato possibile indovinarlo. Senza badare se il Vignola o qualche altro architetto abbia alcuna volta usato di fare archi senza imposte, ottimo consiglio è quello che dà l' A. di non ometterle mai. Soltanto si modifichino in modo che il loro aggetto non oltrepassi il diametro della colonna paralello al muro, o il

risalto della pilastrata; nel che non è difficilissimo il riuscirvi.

In tutti gli archi è da osservarsi che la parte circolare non nasca immediatamente dalla imposta, ma alquanto al disopra, cioè $^1/_4$, la $^1/_2$ o i $^2/_3$, secondo il maggiore o minore aggetto di essa imposta, affinchè da un giusto punto di veduta possa scoprirsi l'intera curva.

41.

Non pare necessaria la legge che stabilisce l' A. di $^1/_4$, $^1/_2$, $^1/_3$, ma piuttosto sia da osservarsi che il piedritto s' innalzi sopra l'imposta più o meno, secondo la distanza del punto da cui possa vedersi l' edificio, senza che lo sporto dell' imposta nasconda alcuna parte dell' arco nel suo nascimento: d' ordinario non disdice, quando si faccia alto quanta è la proiezione del sottoposto corniciame.

Nei grandi archi, dove l' imposta è un intero cornicione, o altra cornice di grande sporto, si farà al di sopra un plinto alto quanto lo sporto: il vivo di detto plinto sarà a piombo con quello del piè-dritto, e il principio dell' arco sarà un poco più in dentro.

42.

In tal caso deesi avvertire che il plinto non sia sul vivo del sottoposto piedritto, ma un poco più in fuori, affinchè il nascimento dell' arco non si allarghi: ovvero in iscambio del plinto, meglio sarà senz' altro di alzare, come si disse, il piedritto sopra l' imposta.

Art. V.

Degli archivolti.

L'archivolto è meno alto e meno sporgente che l'imposta, nè suole esser maggiore dell' $^1/_8$, nè minore del $^1/_{10}$ del vano. La moltiplicità de' suoi membri deve esser relativa al carattere degli ordini.

43.

Non si capisce bene cosa intenda l'A. per *vano*, quando non volesse riferire alla larghezza dell' archivolto quell' $^1/_8$, o quel $^1/_{10}$: no certamente alla larghezza del vano dell' arco, perchè sarebbe misura troppo grande tale sporgimento dell'archivolto.

Il suo profilo poi se si uniformerà a quello dell' architrave, checchè ne dica l' A., sarà sempre bene, perchè fa anch'esso l' effetto di sostenere; nè potrà mai nascere l' idea ad alcuno che sia esso un architrave *continuato* ed *incurvato*, ma bensì un composto di varii cunei sagomati.

Art. VI.

Delle chiavi.

La situazione delle chiavi è la più in vista; e perciò debbono essere d'una forma grata, e suscettibili di ornati analoghi ai capitelli. Il loro ufficio richiede un'apparenza soda: onde quelle cartelle capricciose vi sono indecenti; e più indecenti son quelle teste di animali feroci o di satiri che volgarmente diconsi mascheroni, ne' quali si suole spesso effigiar la chiave.

44.

Le chiavi degli archi con qualche ordine *sono*,

come saviamente avverte l' A., *suscettibili di ornati analoghi ai capitelli*, perchè trovansi esse al medesimo livello, e fanno lo stesso ufficio di sostenere l' architrave: i Romani antichi in molte e varie guise sfoggiarono, ornando tali chiavi con emblemi di aquile, delfini, mascheroncini, foglie e persone ec.: noi, senza comparir rozzi, possiamo mostrar modestia, contentandoci di lasciar naturale la chiave dorica, di cuoprire la ionica con una foglia liscia, e se la chiave appartiene all' arco corintio, ornarla d' una foglia d' acanto o d'ulivo, secondo i capitelli. E se la chiave fosse in un arco d' opera rustica, perchè no, una testa di leone, animale della forza; e di un mascherone satirino, se la chiave sta in un arco di villa?

I rapporti della chiave debbono essere come quelli de' cunei che formano la circonferenza dell' arco. Il toscano deve avere 11 cunei, il dorico 13, lo ionico e il corintio 15; ma se i cunei non sono apparenti per esprimer le pietre, come negli ordini delicati, allora la larghezza inferiore della chiave può sempre esser la stessa, ovvero quanto la larghezza dell' archivolto, o dall' $^1/_8$ fin al $^1/_{10}$ della larghezza della luce.

45.

Quando non vi sia bisogno di mostrare i cunei negli archi, come sogliono quasi sempre ommettersi quando l' arco è con qualche ordine, l' esperienza ha fatto conoscere che la sommità della chiave in qualunque arco (eccettuati gli archi trionfali, ove l' arbitrio sembra sia stato canonizzato), se si fa larga più di un modulo, apparisce pesante e massiccia, e produce effetto spiacevole di grevezza; perciò la

regola data dall' A. si potrà restringere alle arcate che non appartengono a niun ordine: proporzionando le altre con l' ordine, la dorica sia larga nella sommità un modulo, la corintia sia larga il semidiametro della colonna al sommoscapo, e la ionica sia larga la media proporzionale fra i suddetti due estremi.

Quando le chiavi si tolgono, il loro intervallo fra l' architrave e l' archivolto deve rimanere lo stesso; perchè se fosse minore, o se si toccassero, l' arco non comparirebbe di un aspetto solido, e scapperebbero due angoli disgustevoli nel loro contatto.

46.

Quando non vi sono chiavi negli archi, gli archivolti colla loro sommità debbono toccare l' architrave, perchè l' arco che è fatto per sostenere la eccedente lunghezza dell' architrave, se non lo toccherà e starà più basso, mancherà al fine suo: è ben vero che sopra l' arco, tenendolo più basso, vi si pone del muro, onde avere la debita solidità; ma sarà sempre anche vero che questo è un compenso, e non la natura della cosa, e che l' arco non mostrerà mai di fare immediatamente, come dee, il suo vero officio: e qui sia lecito replicare la sentenza Vitruviana « che le cose in archi« tettura non solo devono essere, ma devono in« sieme mostrarlo. »

Se le colonne sono staccate dai piè dritti, come negli archi trionfali di Roma, è necessario interrompere sopra di esse il cornicione, col fare il suo sporto nell' intervallo quasi rasente il vivo del muro del piè-dritto, come se non vi fossero affatto colonne...

47.

Sembra incredibile che l'A., entusiasta contro gli abusi, possa, nel caso delle colonne staccate dal muro, consigliare di profilarvi sopra il cornicione. È questa, a parer nostro, una pratica capricciosa, imperdonabile, che quantunque scusata da esempi antichi e moderni, si dee avere per non buona e rigettare, perchè essa contraria il buon senso e la ragione, quando le colonne sono impiegate per sostenere l'edificio. O le colonne servono insieme con i piedritti delle arcate, allora essendo anche staccate dal muro, non lo saranno di molto; ed in tal caso il rimedio per soccorrere nel mezzo l'architrave sarà quello sempre della chiave dell'arco. Se poi le colonne sono molto staccate dal muro, e non facenti parte delle arcate, allora si facciano discreti intercolonnii: e nell'una e nell'altra circostanza la tratta dell'architrave non avrà l'apparenza di essere *sospesa in aria.*

Art. VII.

Pratica de' principali architetti.

Vignola in tutti i suoi ordini, eccettuatone il corintio, fa l'altezza dell'arco doppia della larghezza. I suoi piedi-dritti, quando non vi sono piedestalli, sono di 3 moduli, e di 4 quando hanno piedestalli. Le sue imposte sono tutte di un modulo, e della stessa misura sono anche i suoi archivolti.

48.

Giacchè il fine di queste note è di fare alcune considerazioni e dare alcuni schiarimenti al testo,

ci permettiamo, per amor dell' arte, di estenderle anche su questo capitolo, aggiungendo qualche altra cosa a quello che saviamente ha discorso l' A. Questo modo del Vignola di simmetrizzare gli archi egualmente in tutti gli ordini senza piedestallo, eccettuato il corintio, non sembra nè ragionevole, nè laudabile: 1.° manca la convenienza, laddove ragion vuole che tutte le parti proprie ed aderenti a ciascun ordine conservino il proprio carattere: 2.° perchè gli archi Vignoleschi con le loro simmetrie si possano adattare a ciascun ordine, fa d' uopo che le alette e gli archivolti sieno di un solo mezzo modulo, cioè debolissimi e contrarii alla solidità reale ed apparente, come alla Oss. 39. Secondo dunque il sistema del Vignola, di fare gli archi alti due loro larghezze in tutti gli ordini senza piedestallo, pare che per ragione e convenienza non sia da seguirsi. Circa poi gli archi negli ordini con i piedestalli, siccome questi, per le molte ragioni plausibili dall' A. esposte al cap. XIV, non si debbono usare; così ognuno che vuol piedestalli, potrà da sè regolarsi come meglio gli piacerà.

Scamozzi ha fatto l' arco toscano meno alto del doppio della sua larghezza; e questa altezza va crescendo gradatamente, finchè nel corintio co' piedestalli è quasi due volte e mezza maggiore della larghezza...

49.

Avendo noi considerati gli archi congiunti a piloni e colonne senza piedestalli, per poter confrontare, sarebbe stato necessario che Palladio ci avesse

lasciato il suo metodo di proporzionare tali archi: ma dal suo trattato di architettura, pubblicato l'anno 1570, non apparisce altro che quello delle arcate con piedestalli e con le chiavi o serraglie. In questa ordinanza ha conservato, è vero, il carattere agli archi, con farli più alti a misura che l'ordine s'ingentilisce; ma però non ha tenuta un' equabile regolar progressione nel simmetrizzarli, perchè delle rispettive larghezze loro, p. e.,

Il dorico è largo incirca $7/_{10}$ della sua altezza (troppo largo);

L'ionico è largo circa $4/_8$ della sua altezza (giusto, ma non per quest' ordine);

Il corintio è largo circa $^2/_5$ della sua altezza (troppo stretto): come poi siasi regolato nelle arcate colle colonne posate in terra, potrà dedursi dalle sue opere.

Lo Scamozzi, come dal contesto dell' A. si rileva, non solo ha conservato il carattere agli archi, ma ha proceduto altresì dall' ordine più robusto al più delicato con equabile progressione aritmetica.

Tutti tre questi maestri dell' arte hanno, come osserva l'A., troppo ecceduto nell' altezza che hanno dato all' arco corintio. A noi sembra, e lo ripetiamo, che la maggior altezza che si possa dare agli archi, sia per la miglior proporzione, sia per l' opportuna solidità, non debba oltrepassare quella di due delle sue larghezze, e ciò per l' ordinanza corintia: per la dorica, nascendo naturalmente dalla distribuzione de' triglifi e delle metope nel fregio, è fa-

cile rinvenirla; e per la ionica sia la media proporzionale fra queste due estreme: ritenendo però fermo, 1.° che le alette sieno larghe un modulo; 2.° che l'archivolto sia di egual larghezza delle alette, e giunga a farsi tangente l' architrave, se non vi sarà chiave; 3.° che l' archivolto sia distante un modulo dall' architrave, se v' è la chiave, la quale, perchè sia e comparisca soda e faccia l' effetto vero di sostenere, non può essere (e lo ripetiamo) meno di due moduli. Tutta la grande difficoltà per ottenere l' intento consiste nella bene studiata composizione delle parti delle rispettive cornici, e specialmente nella distribuzione de' modiglioni, ch' abbiano fra essi e le loro distanze de' buoni rapporti. Si studi, si provi, e si vedrà inaspettatamente che, comunque difficile sia, riuscir si può in questa importante parte dell' ordinanza giusta delle arcate, senza ricorrere agli ordinarii compensi degli zoccoli, dadi e piedestalli.

Art. VIII.

Considerazioni sugli archi.

Si procuri di evitare i difetti de' soprammentovati maestri. Negli archi senza piedestalli l' altezza della luce sia in tutti gli ordini uguale all' altezza della colonna, sotto di cui però sia uno zoccolo alto quanto la chiave dell' arco, e può farsi ancora più alto secondo il bisogno.

50.

(Vedi la precedente Osservazione.)

Quando si vogliono dar de' principii, conviene

derivarli da dati inalterabili e fissi : è perciò che non può entrare nel calcolo delle simmetrie degli archi cogli ordini lo zoccolo, il quale in questo caso non sarebbe che un presidio, un ripiego ed un dato incerto. Indipendentemente dunque da tali aiuti, dovendosi giustamente combinare le tre ordinanze, dorica, ionica, corintia con gli archi, 1.° sia fissa e ferma l' altezza di ciascun ordine che con la base delle colonne posi in piano sul suolo o sopra un basamento continuato; 2.° per le ragioni da noi più sopra addotte, in ciascun ordine si facciano le pile, o i piedritti larghi 4 moduli; 3.° sia stabilito che per l' ordine corintio l' arco non ecceda l' altezza del doppio della sua larghezza; 4.° sia finalmente determinato di dare o non dare la chiave all' arco. Con questi dati ed un semplice calcolo arimetico la soluzione è fatta. Ripetiamo. L' arco dorico viene costituito dalla distribuzione de' triglifi e delle metope nel fregio; l' arco ionico avrà per altezza la media proporzionale dell' estreme due altezze, dorica e corintia, sia che gli archi abbiano o non abbiano la chiave. Con questo semplicissimo procedere si avrà ragione di buoni rapporti in tutte tre le arcate cogli ordini, e la regola positiva per combinarli, senz' aver bisogno di ricorrere a presidii e ripieghi.

Abbiamo considerate le arcate con gli ordini senza i piedestalli, perchè portiamo egual opinione dell'A., non essere i piedestalli parte essenziale ed integrante degli ordini : e se si voglia eccettuare l'uso pratico

che se ne suol fare negli archi trionfali, possono gli ordini colle arcate farne di meno. E se pure si ha la smania di voler piedestalli, o qualche necessarissima circostanza li richiedesse, *mutatis mutandis*, si osservi le stesso metodo, e si avrà l' intento di ben proporzionare le arcate anche con i piedestalli nei tre differenti ordini.

Non essendo considerabile la sola differenza della larghezza negli archi (supposti tutti gli ordini di uguale altezza), bisogna costantemente osservare le stesse dimensioni sì nei piedi-dritti, come nelle imposte e negli archivolti.

51.

I moduli diminuiscono di misura secondo la qualità degli ordini soltanto, quando la loro altezza è determinata da due comuni paralelle.

Gli archi che impostano sopra altri piccioli ordini sono i più difficoltosi di tutti, perchè allora si hanno da combinare due ordini disuguali. La regola è, che i piccioli ordini abbiano fra loro gli stessi rapporti che hanno fra loro i grandi...

52.

Questa maniera di arcate, il di cui primo esempio in Italia è dato dai Romani, e si trova nel palazzo che l' imperatore Diocleziano (dopo aver abdicato l' imperio) fece costruire a Spalatro nella Dalmazia, è difettosa, e barbara la chiama l' A. al cap. XVII, § 1, compiangendo l' uso non ancora estinto: ed in quello ed in questo paragrafo con forti ragioni ci avverte di abbandonarla.

Le dimensioni generali però si possono, secondo le varie circostanze, alterare alquanto senza detrimento delle parti.

53.

Quando a buona ragione si vogliono stabilir regole e principii fermi, non conviene essere incerti, come si disse alla Oss. 49, ma nè meno essere indulgenti, lasciando alterar le dimensioni a capriccio: altrimenti mancherà l' esattezza tanto necessaria delle cose per renderle precisamente belle. Non agli studenti, ma ai consumati nell' arte di fino intendimento, agli architetti di vasto ingegno e di giudizio sano è data licenza di poter provvedere, a norma delle circostanze, alterando d'alcun poco le dimensioni nell' atto pratico, onde perfezionar l' opera che imprendono a fare.

L' aggetto delle colonne incastrate ne' piedi-dritti dipende da quello dell' imposta, la di cui parte più prominente deve esser in linea coll' asse della colonna, almeno nel toscano e nel dorico...

54.

Non la colonna, per incastrarla ne' piedritti, dee dipendere dall' aggetto dell' imposta, ma bensì l' imposta debb' essere sottomessa alla disposizione della colonna; osservando la regola di non incastrare le colonne nel muro più di un $^1/_3$ del loro diametro, affinchè, vedute un poco di fianco, non abbiano da perdere il profilo, e le imposte o fasce che le toccano, guardate per dritto, non lo cuoprino per nulla: in tal caso l' aggetto delle imposte o delle fasce sarà di un solo sesto del diametro stesso.

Quando gli archi sono murati per farvi porte, finestre, nicchie, il muro deve esservi abbastanza in dietro per contenere le parti più prominenti che vi si mettono; altrimenti l' architettura diverrebbe piatta...

55.

L'aprire o fare porte o finestre entro gli archi non è necessario, anzi è un contrassenso di fare prima gli archi per doverli poi murare, ed in essi lasciarvi porte o finestre. Stando al principio, gli archi vennero introdotti per avere un più amplo passaggio ed una maggior luce; debbono perciò essere rigorosamente sempre aperti: quando non v' è questo bisogno, non si debbono fare: e qui sia permesso di ripetere l' assioma Vitruviano riportato dall' A., *che in architettura non si deve mai fare cosa di cui non se ne possa dare buona ragione.*

CAPITOLO XVII.

DELLA SOPRAPPOSIZIONE DEGLI ORDINI.

Vitruvio vuole che nella soprapposizione degli ordini si osservi questa regola. La colonna del secondo piano sia alta $^1/_4$ meno di quella del primo, e quella del terzo $^1/_4$ meno di quella del secondo; cosicchè la colonna del terzo piano sarà $^9/_{10}$ di quella del primo.

56.

Nè con Vitruvio, nè con Scamozzi, nè con l' A. noi conveniamo sul modo da tenersi nella soprapposizione degli ordini. Le ragioni che pretendiamo avere in favore, sono con il nostro metodo esposte nel cap. XII, p. 21 del libro pubblicato in Bologna, pel Marsigli, 1813, intitolato: *Idee elementari di architettura civile per uso delle scuole del disegno*, al quale mandiamo il lettore, per non sortire dai confini di pure annotazioni.

CAPITOLO XIX.

DI ALCUNE CORNICI.

L' altezza di questi cornicioni deve essere $^1/_{11}$ dell' altezza di tutta la facciata. Negli angoli de' grandi edificii sogliono questi tali cornicioni, a causa del loro grand' aggetto, peccare di solidità, almeno in apparenza: perciò taluni li fanno ivi circolari, altri li tagliano a petto per collocare un modiglione ove sarebbe l' angolo.

57.

La proporzione che l' A. assegna all' altezza dei cornicioni negli edifici senz' ordine di architettura, contemplata sopra rinomate fabbriche, si trova troppo greve; come troppo leggiera a tutti gl' intendenti sembra quella del Vignola nel famoso palazzo Farnese in Piacenza, del Peruzzi nel palazzo Massimi in Roma, e di altre che per brevità si tralasciano, la proporzione delle quali arriva alla $^1/_{24}$ parte dell' altezza dell' edificio: al contrario, miglior effetto e proporzione trovano i *buon-gustai* nei cornicioni della Farnesina ai Baulari in Roma dello stesso Peruzzi, in quello di Caprarola del medesimo Vignola, e di varii altri del Palladio nell' agro Vicentino, i quali tutti di poco oltrepassano la ventesima parte dell' altezza della fabbrica. Appoggiati a questi fatti, concludiamo, dato ragionevole e discreto punto di veduta, che se si faranno i cornicioni delle fabbriche che non hanno ordini di architettura, di proporzione non più della $^1/_{17}$, nè meno della $^1/_{20}$ parte di tutta l' altezza dell' edificio,

si otterrà un buon effetto: se poi non si avesse spazio sufficiente da mirare l' edificio, ecco uno de' casi ove l' abile architetto potrà alcun poco deviare dalla regola. Per veder bene un oggetto, l' ottica insegna a dovere stare a tanta distanza fra esso ed il punto di veduta, quanta ne dà un angolo retto che abbia il vertice nell' occhio (stando sul piano e nel mezzo a guardare), abbracciandolo tutto in largo ed in alto. Il tagliare poi a petto o far circolari i cornicioni all' angolo, lasciando le pareti angolari, non par certo un felice ripiego: e col fare altresì gli angoli della fabbrica circolari o a petto, onde in qualche modo poter costruire il cornicione o circolare o a petto, si perderebbe la solidità reale ed apparente; benchè, se l' edificio fosse in città, darebbe qualche facilità ai carri nella voltata delle strade che lo circondano: ma l'andar cercando stentati ripieghi ove non occorre, non pare cosa da occuparsi più a lungo.

LIBRO II.

DELLA SIMMETRIA.

CAPITOLO I.

DELLE PROPORZIONI ARCHITETTONICHE.

L'organo della nostra vista, per quanto si eserciti, non è così scrupolosamente delicato come quello dell'udito, il quale con facilità scopre ogni minima discordanza.

58.

Anche l'udito se non è ben organizzato e delicato resta imperfetta la sensazione: non mancano persone le quali non s'accorgono non solo subito, ma mai della distonanza musicale, e finiscono coll'annoiarsi ad una sublime musica. Ed è incredibile, ma pure ne ha di quelle il cui organo dell'udito è tanto imperfetto, che sentono buono il cattivo, ed il cattivo buono.

CAPITOLO IV.

DELLE PROPORZIONI DELLE PARTI COL TUTTO NELLE FACCIATE.

Ogni piano dunque ha da avere il suo ordine. Dunque una casa ha due o tre piani, avrà altrettanti ordini l'uno sopra l'altro? No: forse non ne meriterà nè pure uno...

59.

Come dovrà dunque farsi? (*Vedasi la Oss.* 56 *sulla soprapposizione degli ordini.*)

CAPITOLO V.

DELLE PROPORZIONI GENERALI NELL' INTERNO DEGLI EDIFICII.

È mirabile l'effetto di questa uguaglianza di dimensioni, specialmente ne' tempii e negli edificii vasti. Di quanto maggior vastità non compariscono! L' interno del Panteon sembra a tutti incomparabilmente più spazioso della cupola Vaticana...

60.

La maggior vastità apparente del Panteon sopra la cupola di S. Pietro di Roma dee attribuirsi alla gran distanza dall' occhio in cui quest' ultima è posta, più che a qualsiasi altra ragione.

Il rettangolo in lunghezza conviene alle sale grandi ed alle gallerie. La più bella proporzione per le sale è la lunghezza doppia o tripla della larghezza.

61.

La lunghezza tripla della larghezza per le sale non è comportabile, per la troppa lunghezza che ne verrebbe, e sarà meglio che non oltrepassi la dupla, serbando la tripla, quattrupla, ecc. per le gallerie.

Ma, oltre le ragioni dell' ottica, concorre ancora un altro bisogno per determinare l' altezza assoluta, specialmente delle camere di abitazione. L' altezza ordinaria dell' uomo è di circa 6 piedi; ma per togliergli il timore di non dare continuamente di testa al soffitto, e soprattutto per poter respirare sanamente e liberamente, egli ha bisogno intorno e sopra di sè di un volume d' aria almeno triplo della di lui altezza, affinchè l' aria non perda la sua elasticità tanto salubre. Onde l' altezza della camera vuol essere almeno tripla dell' altezza dell' uomo, vale a dire 18 piedi.

62.

Ad eccezione delle camere delle reggie e di altri

pubblici edificii, rare volte si potrà osservare la regola prefissa dall' autore per la salubrità: ma senza ricavare l'altezza delle camere dalla tripla misura dell'uomo (di piedi 18), la quale non può sempre aver luogo stante la diversità degli ambienti, parmi che il pensiero dell' architetto debba piuttosto aggirarsi intorno a procurare (senza offendere le buone proporzioni) che le sue camere, o con volta o con soffitta, s' avvicinino al piano superiore, onde costruirvi sopra i pavimenti del secondo o terzo piano, se vi sono: i dati li troverà nella lunghezza e larghezza delle camere, ed il modo di maneggiarli, nelle tre regole Palladiane, servendosi or dell' una or dell' altra convenientemente, secondo le circostanze ed i bisogni. E se Palladio, seguendo tali regole, ha ottenuto l' intento di una grata e piacevole riuscita, perchè, senz' andar sottilizzando, non potremo noi ancora riuscirvi? Teniamo opinione che si debbano quelle seguire, esclusivamente da ogni altra regola, per ben proporzionare le sale, le camere, le chiese; non potendo questa sempre aver luogo per le gallerie, atrii, gabbie di scale, librerie e simili, l'altezza delle quali dipende dalla concorrenza di luogo, di distribuzione, di comodo, di uso, e da molte altre circostanze di dati instabili e varianti.

CAPITOLO VI.

DELLE PROPORZIONI DELLE PARTI COL TUTTO NELL' INTERNO DEGLI EDIFICII.

Nei luoghi a volta conviene sottrarre dall' altezza totale il semi-diametro della volta, e dividere il resto in 11 parti pel dorico, in 12 pell' ionico, e in 13 pel corintio....

63.

Questa regola non può essere generale, perchè non in tutt' i casi le volte sono di tutto sesto; perciò direi *la saetta* dell' arco della volta, e non il *semidiametro.*

Nei rarissimi casi d' impiegare nell' interno delle fabbriche due ordini, l' uno sopra l' altro, conviene sottrarre da tutta l' altezza del luogo il semi-diametro della volta, e dividere il resto in due parti uguali....

64.

È da credere che l' A. intenda dire di que' pezzi interni che non hanno alcun legamento cogli altri, ai quali potrebbero essere congiunti; altrimenti egli sarebbe in contraddizione con quello che prescrisse al cap. IV.

LIBRO III.

DELLA EURITMIA.

CAPITOLO V.

DELLA VARIETA'.

Bisogna che le cose grandi abbiano grandi parti: gli uomini grandi hanno grandi braccia; i grandi alberi, rami grandi... Non sono le bellezze del detaglio che si debbono avere principalmente in mira, ma quelle delle masse.

65.

Le une e le altre si debbono avere in mira, quelle delle masse prima, poi quelle delle parti.

LIBRO IV.

DELLA CONVENIENZA.

CAPITOLO II.

DELL' USO DEGLI ORDINI NELL' ESTERIORE DEGLI EDIFICII.

A taluno spiacciono gli edificii sopra gli archi, come son quelli che al di sotto sono porticati, e al di sopra hanno muri massicci, sembrando che il pieno sopra il vuoto dia un' aria di troppa debolezza.

66.

Se l' arco sarà ben costruito, cioè che gli elementi di cui è composto, sieno di buona qualità, giustamente diretti al centro o centri della curva o curve rispettive, e che abbia l' arco la necessaria resistenza ne' suoi piedritti, si può l' arco che è vôto, ritenere per pieno; e considerato sotto queste viste, sparirà in lui l'*aria di troppa debolezza.*

CAPITOLO III.

DELL' USO DEGLI ORDINI NELLE PIANTE DI DIVERSE FIGURE.

Il partito meno disconvenevole è di lasciare tali angoli senza colonne, pilastri e massicci; ma accostarvi di qua e di là, più da presso che si può, le colonne o i pilastri.

67.

Nel secondo paragrafo di questo capitolo l' A. osserva che nell' incontro di un angolo acuto o ottuso, *lasciare in questi angoli il cornicione senza sostegno è un peccare contro la solidità se non reale,*

al certo apparente: ora, dopo di avere analizzati molti casi, reca meraviglia come, per escludere ogni pratica, possa egli poi suggerire per rimedio l' inconveniente stesso da lui poco sopra rilevato. Fra le varie pratiche, noi troviamo che la migliore sia quella dei *sodi e massicci*, caratterizzando, se si vuole, le loro estremità, come fecero i Greci, con poche membrature che legano in qualche maniera con alcune basi e capitelli delle colonne più vicine.

È ben fastidioso ancora impiegare gli ordini nelle piante curvilinee. In questa sorte di piante si è obbligato disporre tutto secondo i raggi che partono dal centro; ed allora i plinti e gli abachi non possono essere quadrati, ma si hanno da ristringere nella parte concava della pianta e slargare nel convesso della circonferenza.

68.

Non è essenziale che i plinti delle colonne sieno quadrati: e quando si abbia scrupolo e timore di non farli, si lasciano, come disse l' A. (cap. IX, art. I) che facevano i Greci, e qualche volta i Romani; le basi senza plinto colle loro colonne si staccano da un piano elevato o con iscaglioni o con qualche basamento, e posano abbastanza bene.

1. Non usare mai arcate, o usarle con molta cautela. L' archivolto costretto a seguitare la curvatura della pianta, si allontana visibilmente dall' appiombo, e comparisce supino.

69.

Quando l' edificio fosse di una grande estensione, come sono i teatri, gli anfiteatri antichi e simili, piccolissima risultando la curva degli archivolti,

questo difetto non dà nell' occhio: ma quando gli edificii sono di mediocre o piccola mole, tal pratica è assolutamente difettosa; ed in tal caso si possono fare dritti, come fece S. Gregorio Nazianzeno in un tempio regolare poligono da lui architettato, ed imitato dal Temanza; coll' avvertenza però di porre la chiave agli archi nella parte convessa, onde sostenere lo strapiombo eccedente del cornicione, mentre nell' interno si rende inutile, perchè la sommità dell' arco si porta fuori e si avvicina alla linea della curva dell' edificio.

Non impiegare nelle figure curve più file di colonne. Perchè dal solo centro della figura si può vedere la regolare diposizione delle colonne, da qualunque altro punto tutto è confusione, come si osserva nella piazza Vaticana e nel mausoleo di Bacco.

70.

Intanto la piazza Vaticana per il suo quadruplo ordine di colonne è la piazza più sorprendente di questo nostro mondo; e mentre che da ognuno per tale è risguardata, nè anche alcun intelligente vi trova la confusione che vi vede l' A. Il comodo, l' uso, la solidità, il luogo, il confronto coll' immenso tempio richiedevano un' idea grandiosa ed imponente, quale la concepì il Bernini: con un peristilio curvo a tre navi, semplice, regolare, sostenuto da quattr' ordini di colonne doriche colossali, che ad ogni passo de' risguardanti, per la varietà de' lumi, cambiano gli aspetti e formano prospettive variate e sensibili, lo spettatore, in

luogo di trovarvi confusione, dalla sua semplicità che impone, rimane con dolce sorpresa incantato. I rigoristi, a confronto del resto, trovano qualche meschinità e licenza nelle facciate d'ingresso e nel risalto della mezzaria curva: ma queste sono cose del tempo, del gusto non ancora ritornato buono, e di poco momento, che non offuscano il vasto concepimento.

In riguardo poi al mausoleo di Bacco fuori di porta Pia in Roma, conoscendosi la necessità di accoppiar le colonne sui raggi per sostenere un grosso muro, che una sola avrebbe dovuto essere non una colonna, ma un tronco mostruoso, e considerandosi nella sua fabbricazione la decadente epoca della buona architettura, una certa novità vi si trova in questo monumento, e varietà di effetto che del tutto non ispiace.

CAPITOLO IV.

DE' PORTICI E DE' PERISTILII.

Ma quando vi è obbligo di fare de' portici circolari con più file di colonne, bisogna esimerli da certi difetti che pur troppo son comuni. I cassettoni dei soffitti riescono irregolari; in loro vece dunque si facciano delle volte e degli spazii continuati lungo il portico.

71.

I cassettoni dei soffitti di tali portici e peristilii sono però conformi alla naturale, alla più semplice e non ricercata loro costruzione. Nascono, è vero, da questa cassettoni irregolari; ma siccome è la

natura della cosa che li crea, così non potendo far meglio, sarà bene di seguirla, sicuri di un buon successo, come un bell' esempio ce ne porge il tempio celebre di Vesta a Tivoli: al più, affinchè riescano meno irregolari, mi pare che non sarebbe da biasimarsi che i lati delle travi attraversanti il portico, invece d'essere paralelli, fossero diretti anch' essi al centro, facendo quindi a questi lati paralelle le cornici de' cassettoni, e l' opera nulla perderebbe di solidità, e i cassettoni riuscirebbero di figura più regolare: all' incontro, facendo volte, debole resistenza troverebbero nelle colonne situate sulla convessa circonferenza.

Si debbono in oltre far eguali i diametri di tutte le colonne: che tutto all' opposto si è fatto dal Bernini nella piazza Vaticana...

72.

V' è chi la pensa all'opposto dell'A., e non senza ragione, cioè che il Bernini nella piazza Vaticana abbia fatto bene ad ingrossare le colonne a misura che sui raggi della curva le colonne si allontanano dal centro, e specialmente le ultime del lato convesso, perchè per la natura dell' edificio essendovi colà più debolezza, era necessaria maggior forza ne' piedritti: e con ciò si giustificherebbe abbastanza la pratica adottata dal Bernini, se pur anche non si volesse lodare per la regola di Vitruvio.

CAPITOLO V.

DELL' USO DEGLI ORDINI NELL' INTERNO DEGLI EDIFICII.

Il bell' effetto degli ordini posti al di fuori, gli ha fatti impiegare anche al di dentro. Ma affinchè vi riescano bene, è necessario sopprimere sempre la cornice. Usar cornice entro le fabbriche, è appunto come starsene in camera coll' ombrella spiegata per guardarsi dalla pioggia. Le cornici interne sono contro natura, perchè indicano grondaie di tetti combinate insieme per versare le acque piovane entro al coperto.

73.

Le cornici non indicano soltanto le grondaie del tetto dell' edificio, ma servono anche a mostrare l' intavolamento delle soffitte che è al di là del muro che si vede. Ora una chiesa che abbia, oltre quella di mezzo, le navi laterali; una sala che abbia nel contorno suo delle camere, queste navette e camere saranno coperte o da una soffitta o da una volta, e sopra la volta e la soffitta vi sarà il tetto: la costruzione lignea dell' impalcamento o del tetto insieme riposerà pure sopra due muri, uno esterno maestro e l'altro interno divisorio. Nell'esterno l' impalcamemento e tetto passano al di là del muro maestro e creano la grondaia convertita in cornice. E perchè nell' interno a livello dell' esterno non si potrà produr fuori lo stesso impalcamento, creando un' altra cornice semplice e poco sportata? A noi sembra che ciò dalla natura della cosa medesima sia dato, e possa benissimo esser così rappresentata una cornice.

Qual è la cosa più caratterizzante la grondaia

nella cornice? Presa ad esame, trovasi essere la gran gola dritta ed il gocciolatoio molto aggettato e sotto canalato: nella cornice interna si converta la gola dritta in un cavetto o sguscio, ed il gocciolatoio in una purissima fascia aggettata soltanto quanto è alta, con un ovolo e qualche piccola parte sotto; conciossiachè anderà allora smarrita l' idea, secondo l' autore, che nell' interno abbia la cornice a sembrare una grondaia da sparger acqua ove non ve ne può essere: se così piacesse, con le mentovate modificazioni si potrà continuare a far cornici nell' interno degli edificii, senza correre la taccia presso l' autore di rappresentare il falso; ma chi volesse accomodarsi all' idea dell'A., di non far cornicioni nell' interno degli edificii, potrà avere tre bellissimi esempi visitando in Piacenza la chiesa di S. Sepolcro a croce latina, quella di S. Sisto e quella della Madonna di Campagna a croce greca, guastata poi ultimamente per accomodarla verso il coro con una giunta, tutte e tre fabbricate nel XV secolo. Accrescono splendore e bellezza a quest' ultimo tempio le pitture a fresco e ad olio, opere del celebre Pordenone e di altri valenti pittori.

Finalmente questo cornicione rappresenta l' altezza di un solaio sotto un altro solaio. Questi assurdi sono ben maiuscoli, e frattanto chi sa quando cesseranno!

74.

Questo cornicione infatti rappresenterebbe un solaio; non che cuopre un altro solaio, ma che passa

a cuoprire le parti aderenti al luogo ov' esso si mostra, cioè le navette della chiesa, o le camere che circondano la sala, e non ne avrebbe mai nessuno sopra di sè, ma il solo tetto che lo cuoprirebbe.

Le colonne nell' interiore degli edificii non debbono avere ordinariamente che l' architrave... Ma queste, diciamole false cornici, non debbono avere nè gocciolatoio, nè alcuna sembianza di tetto esterno.

75.

Abbiamo compiacenza di sentire che qui l' A. viene nel nostro parere (Oss. 74) circa la ragione di poter fare anche nelle grandi navate delle chiese fiancheggiate da navette una qualche specie di cornice, che vuole chiamar falsa: ma del nome poco importa.

Tutta l' altezza di questo sì fatto soprornato non deve eccedere $^1/_6$ della colonna, inclusovi anche lo zoccolo, il piedestallo, o qualunque alterazione vi sia....

76.

Troppo vaga ed incerta ci sembra la regola di $^1/_6$ della colonna che l' A. fissa per il sopraornato, se pure non si possa dire anche pesante: meglio ci pare che se vi sono colonne, questo sopraornato della cornice potrebbe avere la proporzione dell' ordine a cui appartiene: se poi non vi sarà ordine, non comparendo nè architrave nè fregio, starà bene, come dice l' A., che l' altezza della cornice sia tra $^1/_{15}$ ed il $^1/_{20}$ dell' altezza del muro che le è sottoposto.

Un altro notabil difetto che hanno gli ordini nell' interno, è di riuscirvi d' imbarazzo, specialmente per i piedestalli e per gli zoccoli....

77.

L' autore al cap. IV ci enumerò tutti i difetti che producono i piedestalli sotto gli ordini, consigliando cogli esempi degli antichi e con ogni sorte di buone ragioni di non usarli, se non si è nell' assoluta necessità. Si segua dunque il suo consiglio, e non si parli più di zoccoli o piedestalli sottoposti agli ordini delle colonne.

CAPITOLO VI.

DEL BASAMENTO.

L' usuale metodo di decorare questa seconda specie di basamenti è con bugne di vario genere, delle quali si è parlato. Si suole talvolta coronarli anche con una cornice, meglio però con una fascia dell' altezza non mai minore nè molto maggiore della bugna con cui è unita...

78.

La corona de' basamenti, secondo gli antichi e la pratica de' buoni architetti del sesto decimo secolo, suol essere sempre minore della bugna, come quella che stando più vicino alle colonne, non rechi danno alla loro maestosità: non solo debb' essere minore, ma conviene trattarla con carattere che in certo tal modo non discordi colla qualità dell' ordine a cui s' accosta: siamo però d' avviso che per l' ordine robusto si possa fare un piano ed un qualche membro sodo sotto che la sopporti; pel delicato sia divisa in un pianetto, piano grande, e qualche membro sotto; pel gentil ordine si divida la fascia in tre parti, una si faccia listello e gola

rovescia, un' altra in mezzo si faccia un piano, la terza sia un listello e cavetto. Il tallone da piedi per l' ordine robusto si può fare con una pura fascia andante, alta almeno quanto sono due bugne; pel delicato e gentile questa stess' altezza si divida in 5 parti: una di queste e la superiore per l' ordine delicato sia convertita in listello e toro; per il gentile, questa stessa parte superiore si risolva in un listello, gola dritta sporgente, altro listello, ed il resto in questi ultimi due ordini rimanga uno zoccolo tutto andante. Ciò serva per una certa norma risultante da osservazioni fatte sopra varii buoni edificii antichi e moderni, senza però che l' ingegno di chi opera resti inceppato da alcuna opinione, chè puramente intendiamo essere questa la nostra.

CAPITOLO VII.

DEI FRONTISPIZII.

Il frontispizio non si può ragionevolmente usare che in cima delle fabbriche ove apparisca inclinato il tetto. Si può tollerare anche sopra quelle porte e finestre che sono dal cornicione molto distanti: e poichè quivi non fa vera figura di frontispizio, ma di un riparo alla pioggia, si suole usare alternativamente triangolare e circolare. Si osservi però che di quest' ultima forma comparisce più pesante.

79.

Oltre a ciò che ne dice l' A., è da evitarsi il frontispizio curvo per l'altra ragione, che non iscola bene le acque, e con quell' alternativa di acuminato e curvo si perde l' unità, come, per similitudine, si perderebbe se in un peristilio si ponessero alternati

pilastri e colonne, o si facessero colonnati con colonne binate.

Sopra i tre angoli del frontispizio è uso antichissimo di ergere tre piedestalli, che diconsi *acroterii*, destinati a reggere statue o altri ornamenti.

80.

I Greci, da quanto apparisce dagli avanzi delle loro fabbriche, non facevano gli acroteri sopra gli angoli de' frontispizi per porvi statue. In fatti, come altrove osserva l'autore, se colassù si pongono statue, se sono belle, non se ne conosce il pregio, se sono brutte, meglio è non porvele. Se si volesse nondimeno lussureggiare, potranno farsi gli acroteri, porvi le statue e seguire i Romani: debbono però le statue essere trattate con maestrevole intelligenza, piucchè con paziente diligenza, e diversamente da quel delicato modo che si ricerca quando le statue sono vedute da vicino.

In certe fabbriche, come nelle chiese a più navate, la parte di mezzo supera in altezza le laterali. Ivi dunque sarà un tetto compito nel mezzo, e un semi-tetto per cadaun fianco. Palladio ha seguíta questa ragionevole e semplice pratica nelle sue chiese ...,

81.

Senza criticare la maniera usata da Palladio, ed imitata dal Morigia nella facciata di Sant' Agostino di Piacenza, potrebbonsi terminare le facciate delle navette delle chiese con il tetto a padiglione pendente avanti, lasciando col frontispizio acuminato solo quella che corrisponde alla nave più alta.

CAPITOLO VIII.

DE' BALAUSTRI E DELLE BALAUSTRATE.

Le balaustrate hanno due usi. 1.° Per separazione, come nelle cappelle, intorno alle fontane e nelle inuguaglianze del terreno ne' parchi, ne' giardini, ne' cortili. 2.° Per riparo, come nelle ringhiere, nelle scale, ne' terrazzi e in cima agli edificii, ove il colmo non è apparente.

82.

Il solo caso di fare le balaustrate in cima agli edifici è quando il coperto suo è a terrazza; ma quando vi fosse il tetto, replichiamo, ch' essendo il tetto una parte integrante e principale della fabbrica, non bisogna mai nasconderlo nè con balaustrata nè con altro, ma si dee lasciar vedere. L'irregolarità, figlia della mal opera de' tetti, avrà suggerito di cuoprirli per vergogna: si facciano dunque bene e possibilmente regolari, coperti d'embrici e di tegole, specialmente nelle nuove fabbriche, ed il tetto piacerà. Sono belli ed armonici coll' aria e anche colle fabbriche i tetti regolari di lastre di lavagna.

La larghezza del dado deve essere regolata dalle colonne o dai pilastri, non dovendo essere nè più largo nè più stretto della cima del fusto.

83.

Tal proporzione de' dadi ci sembra troppo pesante. Lo zoccolo continuato della balaustrata sia pure sul vivo del sommoscapo delle colonne e del muro sottoposti, ma sopra lo zoccolo i dadi si ritirino alcun

poco: e negli ordini ionico e corintio sulla linea della ritirata il dado potrà essere scorniciato con una gola dritta o rovescia, lasciando senza cornice e colla sola ritirata il dado suddetto quando la balaustrata sta coll' ordine dorico.

Se le balaustrate disdicono ne' piani inclinati, assai più disdiranno sopra i cornicioni degli ordini. Se la cornice è il compimento dell' edificio, ed esprime il suo tetto, come mai al tetto si può soprapporre una balaustrata, la quale indica ricinto e riparo di un luogo su di cui si può passeggiare?...

84.

Se non v' è il tetto, vi sarà almeno l' ultimo impalcamento che giustifichi la cornice: e strana, stranissima opera, a mio parere, sarebbe di terminare un edificio senza cornice e colla sola balaustrata, la quale niun architetto avrebbe tanto talento ed ingegno da farla in modo che guarentite fossero le facciate dalle pioggie; imperciocchè da ogni piccol soffio d' aria verrebbero le acque gettate addosso all' edificio con danno notabile del fabbricato, e grave incomodo ne tornerebbe a chi vi abitasse.

Sembra anche poco conveniente il porre delle balaustrate lateralmente ad un frontispizio, il quale vi rimane come mezzo sepolto e fa contraddizione con quelle; perchè mentre questo fa segno di colmo di tetto, quelle figurano terrazzo.

85.

E perchè la mezzaria dell' edificio non potrebbe essere colma di tetto, ed i laterali essere a terrazza, ornandola di vasi verdeggianti di fiori e di erbe

odorose, per diletto del padrone e de' risguardanti insieme? In città specialmente, ove non trovansi dappertutto modi da far giardini, servirebbero benissimo al diletto le terrazze. Quanti giardini pensili non si trovano? Il R. palazzo di Mantova in città ne ha uno bellissimo a livello degli appartamenti reali; Genova, Parigi, Napoli ne abbondano. Per procurarsi quest' innocente piacere e vaghezza nel tempo stesso, dipende dalla volontà del padrone, e dal genio vivace dell' architetto per darne l' idea.

CAPITOLO IX.

DELLE NICCHIE E DELLE STATUE.

I e rettangole sono incavate in linea retta, e sono più solide delle prime.

86.

Io mi lusingo che niuno, fornito anche di solo buon senso, converrà in questa sentenza dell' A. La costruzione di una copertura piana, detta *piattabanda*, date le medesime cose, è infinitamente molto più debole che una copertura curva, e non credo che vi sia bisogno di prova, quando l' evidenza parla: ma se pure si volesse esserne convinti, vedansi le dimostrazioni nella Parte terza, cap. V, pag. 234 di quest' opera, ove trattasi dall' A. della costruzione degli archi e delle volte.

1.° Le proporzioni delle nicchie sono le stesse che quelle delle porte e delle finestre; cioè la loro altezza non sarà nè men del doppio, nè più di due volte e mezzo la lor lar-

ghezza, e in conseguenza saranno relative al carattere dell' edificio in cui sono.

87.

Che le nicchie sieno alte due volte e mezzo la loro larghezza, gli architetti trovano buona tale proporzione, ed è generalmente usata: ma questa porporzione non ha punto che fare colle porte e colle finestre; imperocchè anche nelle ordinanze architettoniche le più gentili, alle porte e finestre disdicevole sarebbe una tale proporzione. Che le nicchie poi sieno alte quanto è l' altezza della luce delle finestre, se stanno insieme in una facciata o in qualche altro luogo, noi per la regolarità e 'l buon ordine lodiamo questa pratica: ma quando non sono insieme, o che si trovino fra intercolonnii, pare che la convenzione generale adottata abbia la regola che le nicchie sieno arcuate, e si facciano larghe un diametro e mezzo delle colonne, se vi sono, e che potrebbero esservi, e sieno alte due loro larghezze e mezzo.

2.° Quando le nicchie sono frammiste con porte o con finestre, debbono avere le stesse dimensioni e decorazioni che hanno le porte e le finestre...

88.

Ecco il caso in cui le nicchie si possono fare rettangolari: la piacevole varietà nascerà dallo scuro delle finestre e dalla clausura delle nicchie con entro le statue, le quali vagamente illuminate, produranno un piccante effetto.

Nelle nicchie arcuate la statua non deve mai con tutto il capo superarne l'imposta; e nelle nicchie rettilinee il capo della statua deve essere distante dal soffitto della nicchia nè più di $^1/_3$, nè meno della $^1/_2$ di una testa, ovvero tanti pollici, quanti piedi è alta la statua, considerata però sempre ritta....

89.

Con la regola dell' A. la statua riuscirebbe piccola, e la parte della nicchia dall' imposta all' insù sembrerebbe superflua: si è perciò, dietro l' esperienza, riconosciuto meglio che la fontanella della gola delle statue nelle nicchie, si trovi nel centro delle nicchie arcuate.

CAPITOLO X.

DELL' USO DELLE SCULTURE.

L' architettura ha bisogno di statue.... Ma il bisogno che ha l' architetto delle statue non è già.... Quando le statue rappresentano uomini, perchè appiccarle là: due uomini non possono trovarsi un momento senza far temere della lor vita? Colà possono soltanto collocarsi statue di volatili....

90.

Se si considerano le statue uomini vivi, non solo non si dovranno mettere in cima alle facciate, che spaventati caderebbero, ma nè anche entro alle nicchie sollevate da terra, perchè s' annoierebbero. Non si potrà mai perdere l' idea che le statue non sieno di marmo, d' avorio, di stucco o di legno, e che rappresentino soltanto l' immagine d' uomini illustri e cospicui per virtù eroiche divine ed umane esercitate: e come tali si possono benissimo situare anche sulle cime delle fabbriche, purchè sieno trat-

tate dallo scalpello in modo caratteristico e forte, onde poterle distinguere da lontano. Che se poi colassù nelle fabbriche sacre vi si porranno angeli, e nelle profane genii (oggetti al nostro intendimento astratti), certamente vi sarebbe più convenienza; ma volatili poi, od altra simile cosa, pare che veramente sarebbe uno schiribizzo: e piuttosto che vasi, preferirei per gli edificii sacri bei candelabri, riserbando per le fabbriche militari i trofei delle vittorie riportate; i quali però contenendo molte cose minute, nella loro composizione gioverà molto l'aver presente i celebri trofei militari antichi detti di Mario; ovvero situerei le statue di Marte, Bellona, che i poeti favoleggiano Dei della sventura (la guerra),

E le statue equestri si ergeranno anche sopra i piedestalli? Se ne veggono fino entro i sacri portici e sopra le scale, siccome in cima agli archi trionfali furono poste le quadrighe.

91.

(Vedi l'antecedente Osservazione.)

Per le statue semplici, colle quali si vogliono adornare i pubblici luoghi scoperti, e particolarmente le piazze, si possono inventare altre maniere, per vantaggiosamente situarle, senza ricorrer sempre ai secchi piedestalli.

92.

Veramente non sono che abbozzi fatti pel pentimento, e facili a cancellarsi.

Non so nè meno con quanta convenienza si possono elevare statue sopra colonne.

93.

(Vedi l' Osservazione 90.*)*

Si può dunque conchiudere che l' architettura non impiegherà comunemente statue che della grandezza ordinaria, o poco di più...

Queste statue, che si dicono gigantesche, non debbono eccedere la straordinaria grandezza di quegli uomini che si dicono giganti...

94.

Dal luogo su cui debbono essere collocate le statue, dal rapporto degli oggetti di cui esse fanno parte, dal punto di veduta e di distanza dipende la grandezza delle statue. Se saranno poste in suolo e da vicino vedute, potranno essere un poco più grandi del naturale, perchè le statue rappresentando eroi, se non furono maggiori di corpo più del vero, lo furono alla comune degli uomini di virtù superiori; se saranno collocate poco al disopra del nostro occhio, si potranno fare alte un quarto di più del vero, e peccanti di sveltezza: così considerando le maggiori altezze punti di veduta e di distanza, si avrà attenzione di accrescere l' altezza ed alterare lo stile, affinchè ci compariscano proporzionate all' occhio, e facciano buon effetto coll' edificio.

È un abuso il vestire le nostre statue capricciosamente, e non conforme l' uso corrente della nazione. E perchè si ha da effigiare un sovrano, un guerriero con arnesi non mai usati in loro vita e fuori d' ogni uso tra noi?

95.

Prima di vestire le statue alla foggia dell' odierno

nostro costume, come pare volesse l'A., io bramerei che si raccogliessero i voti della generale opinione, affinchè il parere di pochi o di un solo non c' inducesse in tentazione di seguire ciecamente quella dell' autore. In tal proposito giovi a chi piace di sapere che ultimamente in Italia è stato esposto alla pubblica vista un' interessante dipintura di storia moderna, fatta da valentissimo pennello; ma i personaggi essendo vestiti alla moderna, sentiva esclamare: Peccato che questo quadro giudiziosamente composto, egregiamente disegnato e vivamente dipinto, i soggetti che lo rappresentano, sieno vestiti alla francese! Peggio accaderebbe alle statue alle quali manca la vaghezza del colorito. Dunque colorirle, dice l'A. nostro: quando le statue si abbiano a colorire, inutili sono i marmi, i bronzi che eternano le memorie; superflua si rende l' arte di scolpire e fondere; imperciocchè il colore cuoprendo la materia, basterà che le statue sieno di plastica o di legno. Per dar peso a questa sua vaga idea, l' A. ci fa sapere di una statua colle vestimenta dipinte, dissotterrata nell' Ercolano, senza dirci se bianche e vermiglie, brune o pallide erano le carni: ma se anche tutta la statua fosse stata colorita, si potrebbe dire con il proverbio *che un fiore non fà la primavera*, e che ciò può essere stato un capriccio, una stravagante novità voluta o di chi la comandò, o di chi la fece, o di chi la credette poter essere una bell' opera; e quant' altre statue di solo nudo marmo si sono trovate nell' Ercolano

ed altrove della veneranda antichità, le quali anche senza colori sorprendono maravigliosamente per l'eccellenza del lavoro! Noi pensiamo che le statue si facciano di marmo bianco, ma che sieno ben imitanti le forme della bella natura e parlanti; senz'essere dipinte, si sentirà esclamare da tutti: *Sono pur belle e belle tanto che paiono vive.*

Il sig. Zanotti non avrebbe mai manifestata questa sua riflessione, se si fosse ricordato di tante statue di legno, di cera, di porcellana, e specialmente de' fiori artefatti, dove l'imitazione è pervenuta al vero, e il nostro diletto, anzi che scemarsi, è più cresciuto.

96.

Il lettore dia egli giudizio alle presenti sentenze dell'A. circa il vestire e colorire le statue.

E quelle teste e que' mezzi busti impernati in un piedestalluccio sopra mensole o dentro a buchi de' muri?

97.

Segue l'entusiasmo.

È osservabile che la scultura si è più presto perfezionata dell'architettura... Forse una delle principali cagioni della differenza tra la scultura antica e la moderna deriverà dal nostro costume di vivere sedentariamente infasciati, imbustati, infagottati a guisa di mummie...

98.

Ecco qui che per incidenza l'A. stesso pare che si ravveda di quello che disse superiormente, incolpando il nostro cattivo vestiario, come una delle principali cagioni della differenza tra la scultura antica e la moderna.

CAPITOLO XI.

DELL' USO DELLE PITTURE.

Ma dal non doversi dipingere i muri da mano maestra non siegue che si debba ornare l' interno delle abitazioni con quadri di varie forme e grandezze, ciascuno colla sua cornice, in maniera che ciascuno faccia da sè un tutto distinto, e spesso in opposizione coll' altro. Qui certo manca tutta la convenienza.

99.

Addio pinacoteche.

E perchè si hanno da incorniciare i quadri con dorature sfacciate e centinate di tanti fogliami e di rabeschi?

100.

Certamente se le cornici de' quadri fossero centinate e di tanti fogliami ed arabeschi infrascate, per non essere semplici e regolari figure, non possono piacere se non a chi ha dell' arte il gusto guasto: ma se le cornici saranno semplici e regolari, rettangole, circolari, ovali, con modesti e bassi intagli dorate e ben proporzionate alla grandezza dei dipinti, non vi sarà certo chi le riconosca una insulsa invenzione. Vedere un bel quadro senza cornice e vederlo incorniciato, a senso mio, torna lo stesso che il vedere una bellissima gemma sciolta, un bel libro stampato senza margine, in confronto di un' altra gemma ben legata e di un altro libro ben marginato, i quali in quest' ultimo caso non solo non perderebbero, ma acquisterebbero anzi

più pregio e nobiltà, e diverrebbero più piacevoli.

Primieramente ho gran timore che in pittura, come in tant' altre cose, sia più il piacere sopra opinione, che il piacere sentito... Si scelga il più gran quadro del mondo, la Trasfigurazione...

101.

Circa le qualità del più gran quadro del mondo (la Trasfigurazione di Raffaelle Sanzio) si consultino gl' intendenti veri e spregiudicati, e si capirà quanto a torto l' A. metta dubbio sul meraviglioso effetto che questa famosa opera spande sui sensi dell' animo di chi la guarda e contempla: non diranno solo che quello è dotato dei tre pregi (ingannar l' occhio, nudrir l' intelletto, muovere il cuore) che sono i principali oggetti della pittura, ma ve ne troveranno molti altri non ancora imitati, per i quali quest' opera acquistò quella celebrità che tutto il mondo gli concede.

CAPITOLO XII.

DE' MARMI.

Art. I.

Della combinazione de' varii marmi.

Ciascuno degli accennati colori può rendersi tanto più terrestre, o pesante, e vicino, quanto più nero vi si unisce; e tanto più diverrà dolce, leggiero e fuggente, quanto più bianco vi si unirà.

102.

Chi volesse ben conoscere quasi a perfezione e

toccar con mano l' ordine e la progressiva gradazione dei colori, s' istruisca nello studio di musaico in Roma presso la fabbrica di S. Pietro in Vaticano, dove osservasi che ogni colore principale ha gradatamente 60 colori, cominciando dal più chiaro al più oscuro nelle paste che servono a quella pazientissima arte.

La serie de' marmi però, per quanto estesa ella sia, nè dagli antichi nè dai moderni marmi possiamo ottenere questa delicata insensibile degradazione, e conviene contentarci ad ogni modo di quel poco che la natura ci dà, procurando di scegliere e combinare i marmi in maniera che con colori amici si ottenga, uniti che sieno, una grata armonia all' occhio.

Art. II.

Della natura de' marmi.

Molte osservazioni provano che il marmo si riproduce di nuovo nelle cave donde è stato tratto. Veggonsi delle strade piane ed eguali in luoghi dove qualche secolo prima erano state cave profondissime.

103.

Il marmo si riproduce nelle cave d' onde è stato tratto, quando concorrino i medesimi principii e le stesse vie cui la viva natura si servì nel formarli la prima volta: ed ecco nel piano di Tivoli la pietra calcare solforosa, detta Travertino o Tiburtino, che viene riprodotta nelle cave dalla deposizione eterogenea di quelle acque sempre pregne di principii costituenti una tal pietra.

Art. III.

Catalogo de' principali marmi.

MARMI ANTICHI.

104.

Fra i marmi v'è in ognuno un principal colore dominante più e meno forte, secondo la natura sua. Si procuri di tener dietro coll'occhio ai gradi di questo color dominante, cominciando da quello che ne è il più scuro, sino al più chiaro, ed in tal guisa si dispongano i marmi in modo che sempre il più chiaro si trovi avanti, ed il più scuro indietro, sicuri di ottenere possibilmente l'armonia ed il buon effetto.

A questo fine mi sono ingegnato di segnare qui appresso una serie de' marmi principali antichi e moderni dei quali ho cognizione, seguendo l'ordine del chiaroscuro che mi è sembrato di ravvisare nella natura loro, acciocchè quelli che nel caso volessero profittarne, trovino subito il modo di procedere nella scelta e nell'uso di essi.

ORDINE E GRADAZIONE DEI MARMI ANTICHI.

Bianco.

1. Marmo statuario di Paros.
2. Bianco e nero.
3. Grigio con vene e macchie bianche.
4. Bigio nero.

5. Granito orientale bianco e nero.
6. Breccia antica d' Italia.
7. Porta-Santa o Sirena.
8. Basalte o paragone.
9. Nero antico.

Giallo.

1. Piccinisco brecciato color isabella.
2. Giallo isabella senza vene.
3. Dorato a color di zafferano.
4. Brocatello.
5. Stellaria.
6. Porta-Santa o Sirena.

Rosso.

1. Corallino.
2. Rosso venato di bianco e piccole vene scure.
3. Diaspro sanguigno.
4. Breccia antica.
5. Porta-Santa o Sirena.
6. Pavonazzetto brecciato ed a vene.
7. Granito rosso d' Egitto.
8. Africano o Numidico.
9. Porfido rosso.
10. Rosso cupo antico, color di feccia di vino nero.

Verde.

1. Cipollino.
2. Plasma di smeraldo.
3. Verde antico con macchie bianche e scure.
4. Serpentino detto *Ophites.*
5. Porfido verde.
6. Diaspro verde.

Celeste.

1. Lapis-lazzuli occidentale.
2. Lapis-lazzuli orientale.
3. Amatiste.
4. Breccia antica.

Nero.

1. Breccia antica d'Italia.
2. Granito orientale detto granitello.
3. Nero e bianco.
4. Bigio nero.
5. Basalte o paragone.
6. Nero antico morato.

ORDINE E GRADAZIONE DE' MARMI MODERNI.

Bianco.

1. Marmo statuario di Carrara.
2. Marmo bianco venato di Carrara.
3. Marmo bianco di Crevola, e del Duomo di Milano.
4. Alabastro a vene e ad occhi, detto alabastro d'Orto.
5. Bardiglio di Carrara.
6. Nero e giallo di Portovenere.

Giallo.

1. Giallo di Siena.
2. Cotognino.
3. Isabella.
4. Corallina dorata mista di macchie gialle e bianche.

5. Giallo agatato.
6. Brocatello di Corfù.
7. Brocatello di Spagna.
8. Breccia detta di macchia vecchia e nuova di Lombardia.

Rosso.

1. Corallina o serancolina con macchie color di corallo.
2. Corallina grossa con macchie rosse, ec.
3. Rosso de' Pirenei, screziato di diversi colori.
4. Salvaterra.
5. Sette basi, fondo bruno misto di vene grigie.
6. Rosso di Verona, detto mandorlato.
7. Fiorito macchiato di più colori.
8. Roquebrue in Linguadoca.
9. Rosso di Francia.
10. Diaspro di Sicilia.
11. Diaspro fiorito sanguigno.
12. Granito rosso del Lago-maggiore.
13. Di Montauto, color bruno misto di vene grige.

Verde.

1. Di Prato.
2. Di Corsica.
3. Di Ponzevere.
4. Di Varallo.
5. Basalte verdastro.

Nero.

1. Nero e giallo di Portovenere.
2. Nero di Como.
3. Nero di Corfù.

PARTE SECONDA.

DELLA COMODITÀ.

LIBRO PRIMO.

DELLA SITUAZIONE.

CAPITOLO I.

DELLA BONTA' DEL TERRENO.

Testo.

Il terreno arenoso e ghiaroso è il più leggero e il più sciolto; lascia trapassar subito l' acqua, non ne ritiene niente nel nutrimento de' vegetabili, rende perciò l' aria secca.

Osservazione I.

La bontà della terra sta nella composizione in parti eguali delle tre terre elementari, *silice*, *calce*, *allumina*.

CAPITOLO IV.

DELLA ESPOSIZIONE SANA DEGLI EDIFICII.

In generale l' esposizione sana è quella di un luogo che non sia nè troppo elevato nè troppo basso. Sulle cime dei monti si godono belle vedute, nè si ha timore di umidità, ma vi si respira un' aria troppo viva e cruda...

2.

E per le malattie di polmone, dette mal sottile, si vuole che non sieno buone le abitazioni de' luoghi troppo elevati.

Bisogna dunque scegliere o la mezza costa o la pianura. Nei siti umidi va scelta la mezza costa che domini il piano, e che è al coverto de' grandi venti per la vicinanza o di qualche foresta o di qualche montagna. Nei terreni leggeri ed asciutti la più vantaggiosa situazione è la pianura.

3.

Deliziose sono le colline del Milanese con plaga al Sud, dette la *Brianza*, lontane da Milano 10 in 18 miglia, seminate di vaghi paesetti, di rilucenti laghi, di cupe foreste, di graziose case di campagna che si fanno fra loro prospettiva, e da cui si gode la veduta di un' immensa ubertosa pianura: non lo sono meno quelle del Veronese, del Bolognese, di Firenze verso Fiesole, le Albane, le Tuscolane, le Tiburtine prossime a Roma.

LIBRO SECONDO.

DELLE FORME DEGLI EDIFICII.

CAPITOLO II.

DELLE FORME RETTE.

Per le chiese poi una pianta triangolare, cui i tre angoli sieno tagliati a facce o a petto, darebbe una forma nuova e vaga. Si potrebbero costruire i tre peristilii sopra i tre lati di questo triangolo equilatero con una porta in mezzo a ciascuno de' tre lati...

4.

Pare che debba leggersi prostilii, perchè peristilii sono, secondo i Greci e Vitruvio (cap. 4, lib. IV), i luoghi attorniati da colonnati di proporzione come 2 a 3, ed il prostilio è quel tempio che ha le colonne solo davanti formanti portico, detto poi anche portico, o antitempio. (Galliani in Vitr., nota 5, lib. III, cap. I.)

Il quadrato e il rettangolo convengono alle piante delle chiese.... E disdirebbero forse i rombi ed i quadrati posti per la diagonale cogli angoli tagliati a petto, come nelle piante triangolari?

5.

Diverrebbero poligoni irregolari; e le parti secondarie, prendendo luogo di principali, farebbero perdere la convenienza.

La forma più comoda per gli ospedali sarebbe una croce di Sant'Andrea coll'altare a cupola nel centro. Le estremità delle crociere si riunirebbero a padiglioni, facendo angolo retto in fuori, e seguendo le linee del quadrato, in cui la

croce di Sant'Andrea sarebbe iscritta. Da un padiglione all' altro regnerebbe un peristilio al pianterreno con un arco per la porta nel mezzo. Alla semplicità non triviale di questa forma è congiunta la necessaria ventilazione ed ogni comodo.

6.

I progressi della fisica e della chimica hanno fatto conoscere che gli ospedali a grandi e lunghe corsie ripiene di ammalati, per la gran quantità e varietà del morbo che rinchiudono, non sono bene architettati: e si crede sia meglio di fare una lunga corsia senza letti, al solo comodo di comunicare con tante sale lateralmente ad essa disposte, ognuna capace di 12 letti, ed alternate da cortili, onde con ciò poter classificare le varie malattie, ed insieme rendere le sale più aereate. Se questa disposizione architettonica è vantaggiosa per la salute dell' umanità sofferente, non dee spaventare l'immenso spazio e la spesa che ci vuole per un grande ospedale.

CAPITOLO III.

DELLE FORME MISTE.

Quasi tutte le nostre abitazioni, sieno case o palazzi, in città o in campagna, sono di forme assai comuni e senza invenzione.... In campagna spezialmente la varietà delle forme si rende più brillante, e può giungere anche al singolare con dare alle abitazioni apparenza di spelonche, di capanne, di quadrupedi, di volatili, di navi, di stelle e di altre bizzarrie che diverrebbero plausibili, e forse anche ragionevoli, quando fossero ben collocate e ben espresse.

7.

Queste ed altre saranno mai sempre poetiche bizzarre e capricciose idee, non mai ammissibili ne' buoni principii dell' architettura.

LIBRO TERZO.

DELLA DISTRIBUZIONE.

CAPITOLO I.

DELLA DISTRIBUZIONE IN GENERALE.

Derivare la distribuzione architettonica dalle celle delle api è un andare a' caccia d'insetti. Ella è una conseguenza del comodo e del piacere di cui l'uomo va sempre in cerca, nè rifinisce mai di cercare.

8.

E chi sa che dalle celle delle api non abbiano avuto origine i cassettoni di esagona figura, cui vediamo tanto bene ornate le volte de' più sontuosi edifici antichi e moderni, per allegerire nel tempo stesso la massa e renderle grate alla vista?

Da tutto ciò chiaramente apparisce quanto debba variare la distribuzione, e varietà ancora assai di più, se si considera che ella è relativa alla diversità de' climi, de' tempi, de' costumi, delle maniere delle diverse nazioni, alla diversità dei luoghi, de' siti, degli usi, dei fini ai quali son destinate le fabbriche, ed alla diversità delle fantasie, degli interessi e dei gusti di chi spende.

9.

Un nobile e gran ricco signore ordinò ad un architetto il disegno di un palazzo di figura ovale: le sale, le camere, i gabinetti, le ritirate, tutte le parti del compartimento in somma dovevano essere ovali e contenute nel grande perimetro ovale. Qui veramente v'era un solo ed unico principio,

e questo era eziandio gusto singolare di chi può spendere capricciosamente. Il disegno di questo edificio venne fatto dall' A. delle presenti note; ma il signore nel frattempo morì.

CAPITOLO III.

DELLA DISTRIBUZIONE DI UNA CITTA'.

Qual maraviglia che quasi tutte le città del mondo sieno informi e disordinate? In più confusa irregolarità sono le più importanti istituzioni umane, le lingue, le legislazioni, la politica. Tutte le produzioni della necessità nate e cresciute nella barbarie e nell'ignoranza, senza metodo e senza disegno, si conservano senza sistema per la nostra pigrizia, o per quella forza di abitudine che ci stupidisce nel male.

10.

La parte cinta di mura fortificate della città di Livorno è una fra quelle, si può dire, d' Italia (eccettuata Torino) ben compartita: ma i vastissimi sobborghi che si sono innalzati a' tempi nostri in meno di un mezzo secolo, è ben sorprendente l' osservare che si sieno lasciati sorgere senza regolare compartimento. Era facile l' immaginarsi che una città commerciante, con celebre porto di mare, spirante dovizie e venustà, si sarebbe, come si è, aumentata di popolazione e di caseggiati, perchè un magistrato dovesse ordinare il disegno di un piano generale, fatto con gusto, con brio e varietà; entro ai confini del quale, ognuno che voleva innalzar fabbriche, avesse obbligo di starvi dentro, e di sottoporre al magistrato edile la sua idea. Non si è fatto, credo che non ci si pensi, e

si farà sempre peggio. Peccato! non so se in Odessa si segua un unico piano.

Art. I.

Ingresso di una città.

Madrid, che deve la sua pulizia e le sue nuove bellezze alla beneficenza del suo re Carlo III, felicemente regnante, ha acquistata, fra le altre, la superba porta di Alcalà, architettata dal brigadiere D. Francesco Sabatini, primo architetto regio....

II.

La decorazione della porta d'Alcalà in Madrid, secondo la descrizione che ne fa l'A., sarà maestosa e grande, ma pecca di solidità apparente e di semplicità: imperocchè le parti di mezzo compariranno più solide delle laterali, quando ciò dovrebbe essere all' opposto; ed essendo colonne ora appaiate ora semplici, essendovi due principii, manca l' unità: quel frontispizio poi sull' attico sente di gusto architettonico impuro. Il sig. brigadiere Sabatini in tutta quest' opera pare uscito dalla stessa scuola di Vanvitelli, o almeno pare seguace del gusto di quel tempo, il quale era in voga anche in Italia, come si vede in uno dei più grandiosi edifici eretto dai fondamenti in Milano, il gran teatro della Scala, nel quale l' ordine superiore è composto di esili pilastri ionici appaiati e di un' infinità d'incassature e risaltini insignificanti, e sopra di questo (a similitudine della porta d' Alcalà) s' erge un attico sminuzzato e terminato da frontispizio. Ma se il teatro della Scala non ha la facciata di gusto squisito,

ha egli però il pregio della buona distribuzione, del comodo e della solidità che fan conoscere il saper profondo e l'ingegno dell'architetto che ideò e costrusse tal opera, la quale in questo genere e per le importanti sue qualità predette è degna di essere ammirata.

Art. II.

Strade.

Le strade entro la città, specialmente in una città grande, non possono render la comunicazione facile e comoda.... Ciascuna di queste case può avere 15 o 20 pertiche di faccia per ogni lato; onde la distanza fra due strade paralelle sarà di 30 o 40 pertiche.

12.

Qui ed altrove molte volte l'A., per indicare misure, si serve del termine *pertica.* La pertica è una misura che non appartiene a tutti i luoghi, ma soltanto ad alcuni: sarebbe perciò stato necessario che ci avesse detto da qual luogo egli la ritrae, onde avere un' idea reale e positiva della sua lunghezza e della vastità degli edifici a cui la riferisce.

Art. IV.

Edificii.

I palazzi de' sovrani stanno meglio all' estremità che nel centro delle capitali: vi godon così un' aria più libera, sana, ed han tutto lo spazio necessario per i gran cortili, per i giardini, per i corpi di guardia, e per le grandi piazze d'intorno e d'avanti, con dritte e larghe strade in faccia.

13.

Roma ha il palazzo Vaticano vicino alle mura della città, ed il Quirinale non lontano dalla Porta-Pia; Firenze ha il suo Pitti con il giardino che toccano le mura: così è situato il R. palazzo di Torino; a Napoli il R. palazzo è al lido del mare; Venezia lo ha sul canal-grande; in Parma, Piacenza e Modena con i rispettivi giardini la reggia è vicino alle mura; Milano ve la doveva avere nel luogo ov' era l' atterrato castello.

Art. V.

Della bellezza e magnificenza degli edificii.

Circa la bellezza e magnificenza degli edificii non si ha da abbandonarne la decorazione esterna ai capricci de' particolari. L' autorità pubblica deve fissare non solo i luoghi dove si può, ma anche la maniera come si deve fabbricare.

14.

Milano a tal oggetto ha presso il Municipio una Commissione di membri, estratti dal corpo accademico delle belle arti, presieduta dal podestà della città.

In quanto alle facciate delle case, se ci vuole regolarità, ci vuole anche assai più varietà. Se tutte le case di una lunga e dritta strada fossero della stessa altezza e della medesima architettura, che insipido spettacolo offrirebbero!

15.

Torino e Barcellonetta in Ispagna in generale hanno questo difetto.

Diroccar fabbriche per aprire e raddrizzare strade, e per far piazze comode e d'ilari comunicazioni, è una cosa facile; basta volerlo. Non si vuol mai abbastanza.

16.

Il duca Francesco di Modena volle far bella la parte della città che guarda il ducale palazzo; in Milano il governo del Regno Italiano volle per comodo e bellezza isolare la destra parte del teatro della Scala in Milano: non si lasciarono questi due governi vincere da alcuna difficoltà: si tagliarono ed abbatterono le case che ingombravano le vie pubbliche, si addrizzarono le strade, si fecero allarghi, e si nobilitarono con buone fabbriche luoghi che prima erano meschini ed abbietti.

Per abbellire una città bisogna distruggerne più pezzi.... Quando a Napoli si aprì la famosa strada di Toledo, Napoli declamò contro quel Vicerè... Madrid ebbe a desolarsi quando il benefico Carlo Terzo volle purgarla dalle sue sozzure.... Nerone slarga le strade a Roma, e Tacito ne fa nascer malattie nuove tutte ideali... Se una dozzina di pontefici avessero seguitate le tracce di Giulio II, di Sisto IV, di Alessandro VII, Roma sarebbe già dappertutto bella e grandiosa... Le manca un vago ed arioso passeggio per l'estate, e potrebbe averlo facilmente se si radessero tutte quelle case che lungo il Tevere si frappongono da Ripetta a Ponte S. Angelo.

17.

Roma, mercè le cure del governo, presentemente ha due pubblici passeggi, assai più belli di quello sarebbe lungo le sponde del Tevere. Uno amenissimo sul dorso del monte Pincio, che domina la città, il quale incomincia dalla piazza del Popolo, e conduce alla Trinità de' Monti, con giardini alla

sinistra: dalla Trinità de' Monti in retta linea si giunge alle Quattro-Fontane, uno dei più belli quadrivii dell' alma città, imperciocchè a levante v' è di prospetto la Basilica Liberiana, a mezzo giorno i colossi coll' obelisco del Quirinale, a ponente l' obelisco e la chiesa della Trinità de' Monti, a tramontana la Porta Pia. — L' altro è di un altro genere, poichè trovandosi nei dintorni del Colosseo, dell' arco di Costantino, di quello di Tito Vespasiano, del tempio dell' Onore e della Virtù, sotto le terme di Tito e della curia Ostilia, fra il Viminale e 'l Celio, oltre i viali di alberi esotici che dilettano e ricreano, il passeggiante trova di che pascolare lo spirito, vedendo ora l' uno ora l' altro di que' magnifici avanzi dell' antica grandezza romana. Il primo è per tutti; il secondo è per gl' intendenti, dilettanti, amatori delle belle arti: a Roma soltanto è dato un tale privilegio.

SECONDA CLASSE.

Edifici pubblici.

18.

Quando l' autore qui parla di piedi, dal contesto e dal nominarli precisamente in altri luoghi, sembra indubitatamente ch' intender voglia di *Parigi.*

Egli ha dunque un gran bisogno di questa architettura mista; e per esercitarla a dovere, egli deve prima proporzionare bene la massa generale di tutto l' edificio, indi con uguale esattezza di rapporti accomodarsi le masse particolari in modo che ciascuna sia proporzionata in sè stessa relativamente all' altre e relativamente al tutto...,

19.

Per esercitar anche meglio quest' architettura mista, e non offendere le leggi della convenienza, dee l'architetto porre mente di far dominare in grandiosità le principali parti di mezzo sopra le secondarie.

CAPITOLO V.

DELLA DISTRIBUZIONE DE' PALAZZI.

Art. VII.

Sotterranei.

In Roma si usa molto di seppellir le cucine nei sotterranei: pratica malsana e incomoda, particolarmente pel difetto di lume e per lo scolo delle acque. In Napoli vi si costruiscono le stalle, le quali, fra gli altri inconvenienti, producono raffreddori e grave offesa alla vista de' cavalli, pel passaggio subitaneo dagli oscuri sotterranei alla grand' aria.

20.

In Milano si raccoglieva e riponeva ogni sorte di concime nelle cantine, la maggior parte verso le strade, nelle quali si fermentava ed acquistava maggiore attività, per uso della coltivazione delle terre: ma di grandissimo incomodo essendo agli appartamenti ed ai cittadini che in istrada passavano avanti alle finestre delle cantine, per l' esalazioni fortissime ammoniacali che in figura di fumo tramandavano i ristretti letami, fu, poc' anni sono, per una disposizione governativa, quest' uso di tenere i concimi ne' sotterranei verso le strade, proibito.

I sotterranei sono necessarii per difender l' abitazione del pian terreno dalla umidità, e perciò debbono essere a volta e ben lastricati.

21.

Quelle parti sotterranee che sono destinate alla custodia del vino, legna, olio, salati, non basta che siano esposte a settentrione (e tutte non possono esservi), ma debbono essere costruite in modo che sieno fresche e non umide. Non essendo concesso dal nostro presente istituto di trattar la materia per esteso, diremo brevemente il modo pratico che si tiene perchè i sotterranei siano freschi e non umidi. Le muraglie che circondano il sotterraneo sieno doppie; la parte che tocca il terreno sia più grossa ed abbia a luogo a luogo de' contrafforti e de' pertugi; la parte che guarda l' interno sia più sottile ed alquanto staccata dalla prima, acciò resti fra ambedue un intercapedine; al fondo dell' intercapedine e più basso del piano dei sotterranei siavi un canaletto, entro cui scolando le umidità, le conduca fuori del fabbricato; il pavimento sia a tre strati, il più basso di ghiaia scelta, il secondo di carbone pesto, il terzo di mattoni.

Art. VIII.

Pianterreno.

Il pregio degli appartamenti di pian-terreno è che sieno asciutti; e per renderli tali, si mettono dei mattoni pesti o dei carboni parimente pesti sopra la volta delle cave, e indi una travatura con sopra un buon pavimento. In questi pian-

terreni, oltre le abitazioni per li domestici ed i varii officii che convengono a famiglie di alta sfera, si posson disporre ancora degli appartamenti nobili, i quali riusciran grati per l'estate, specialmente se avranno begli aspetti, o sien rivolti verso qualche delizioso giardino.

22.

Quando i sotterranei saranno ben costruiti, resi freschi e non umidi, tutto il lavoro che prescrive l'autore si rende inutile: anzi quella travata sotto al suolo non sarebbe altro che un semenzaio di topi: meglio sarà pareggiare le volte, rinfiancandole, e sopra farvi il pavimento di smalto.

ART. IX.

Scala.

Le condizioni di una buona scala sono molte, sovente difficili a combinarsi tutte insieme, e talvolta d'impossibile esecuzione, se l'architetto preventivamente non vi ha fatto il più serio esame. Quindi la scala passa in architettura per uno degli articoli più scabrosi.... ma nelle loro abitazioni che erano a pian-terreno non praticavano che piccole scale per montare ai mezzani....

23.

Così si vede a Pompeiano.

Non deve però la vantaggiosa situazione della scala impedire giammai la comunicazione dei pezzi del piano nobile. Per evitare sì fatto inconveniente, bisogna che il corpo della casa, ovvero il padiglione di mezzo sia doppio. In questo doppio va situata la scala....

24.

Sarebbe desiderabile e molto utile che l'A. in unione a queste sue idee di ben situare la scala

principale di un palazzo, affinchè non rimanessero astratte e fors' anche oscure, ci avesse dato qualche esempio in disegno che servisse di lume; altrimenti vi trovano gli architetti difficoltà insuperabili a ben intenderle, quando pure è da credere che nella sua mente le avrà avute chiare e tutte distinte.

Ma se le rampe non debbono essere che rette, ciò non impedisce che la gabbia non possa essere poligona, circolare, elittica, mista; ed ecco un mezzo per diversificare le forme delle scale, per introdurvi del contrasto e dell' opposizioni, per contribuire ancora all' eleganza, alla bellezza...

25.

La scala essendo la cosa principale, tutte le parti che la compongono debbono avere analogia colla cosa stessa, affinchè regni un solo ed unico principio. Ora se la scala sarà rettangolare, perchè mai la gabbia, che ne è il perimetro, dovrà farsi circolare, elittica, mista? Se poi si considera che le figure rettangolari entro figure curve inscritte sono odiose alla vista, per cagione dell' asprezza degli angoli delle prime, urtanti la dolcezza del perimetro delle seconde, e che molti segmenti di circolo in ampiezza sarebbero inutili e perduti, a danno dell' economia dell' area della fabbrica, in quest' idea dell' autore vi si troverà dello strano e del contrassenso.

... Quelle scale vote, che nel porre il piede al primo scalino si scoprono interamente fino in cima, senza che i ripiani dieno veruno impedimento, sono le più vantaggiose per il lume, compariscono leggiere e producono una bellezza sorprendente.

26.

Sono però le più difficili da costruirsi solidamente, ove non si abbiano materiali specialmente atti ad una buona e semplice costruzione. Non v' è paese in Italia ov' esistano tanti materiali di varia natura per fabbricare, quanto la Lombardia ed il Piemonte, ed in ispecie da fare scale solide, belle, semplici e leggeri: le pietre che sono più in uso si chiamano Migliaroli rossi e grigi; Bevole (pietre micaccee calcari) nome corrotto derivato dal paese nella Valle d' Ossola, ove si estraggono a' piedi de' monti primitivi, detto Berola, in lamine grosse al più 3 pollici, e si estraggono lunghe 8 e 9 piedi, e larghe la metà, con le quali si fanno e scalini e pianerottoli delle scale. Per costruire le scale s' interna una delle teste degli scalini nei muri della gabbia 8 o 9 pollici, aventi sull' altra la ringhiera di ferro impiombata in più luoghi al basso sopra i medesimi: i pianerottoli essendo grandi, vengono sostenuti da qualche mensola orrizzontale di migliarolo. Con i migliaroli che si cavano nei monti primitivi nella valle di Creola, si fanno scale di qualunque grandezza: nè in queste scale o di bevole o di migliaroli occorrono volte che le sostenga; ma però le ringhiere debbono essere impiombate, come si disse, e riescono scale meravigliose e sorprendenti per la solidità, semplicità e leggerezza della loro costruzione.

Riguardo agli ordini d' architettura ed a' balaustri, si è altrove accennato che non sono adattabili nei piani inclinati,

Nelle rampe si può usare un subasamento ornato di riguardi e di cornici rampanti, che accordino regolarmente cogli ordini dei ripiani.

27.

Porre i balaustri sopra i pianerottoli delle scale, e lungo i rampanti mettervi un' altra cosa, come dice l' A., nascerebbe, per un medesimo fine e in un istesso luogo, una sconcordanza imperdonabile. Quando l' uso de' balaustri innalzati sopra agli scalini si giudica difettoso, qualunque altro parapetto che sostituir si voglia, dee farsi sui rampanti e sui pianerottoli eguale: ma i balaustri belli si adattano benissimo anche ai rampanti, ed in generale i buoni architetti li preferiscono ad ogni altro modo pei parapetti delle scale magnifiche, perchè sono più architettonici de' parapetti di ferro, e più eleganti e leggeri de' subasamenti a quadri.

... Ma dove questa leggerezza fosse disdicevole, e si richiedesse un' apparenza seria, si può fare uso di balaustrate di marmo o di pietra; e per evitarne l' obliquità de' capitelli e dei plinti, o l' inconveniente degli zoccoli uniformi, si può fare uso di balaustrate intrecciate di un carattere relativo all' ordinanza che presiede nella decorazione.

28.

Sarebbe desiderabile che l' A. ci avesse data più chiara idea, almeno con una descrizione di *balaustrate intrecciate da carattere relativo all' ordinanza che presiede alla decorazione:* imperciocchè, da quello che si vede, i migliori architetti di ogni tempo costantemente sembra che non abbiano trovata miglior forma

ma per i balaustri che quella di un semplice o doppio fiore di granata, profilati di curve concave e convesse che dolcemente si confondano: i primi per le balaustrate basse, i secondi per le più alte di parapetto.

Art. X.

Appartamenti.

Questi appartamenti non esigono nel loro interno apparecchi sontuosi. Quello che è importante, è che sien lungi dai cortili e dalla vista de' domestici per evitare il rumore che indispensabilmente vi fanno.

29.

Gli edificii in città, pubblici o privati, sono d'ordinario posti sopra strade e piazze pubbliche, e nell' interno aereati di cortili. Se gli *appartamenti di comodità è importante*, per non sentire il rumore dei domestici, *che non siano lungo i cortili*, dovranno dunque necessariamente essere situati lungo le strade e sopra le piazze: ed allora gli abitatori saranno meno infastiditi?

Art. XIII.

Guardarobe.

Di un utilissimo artificio sono i cessi che si dicono all' inglese, e che per cagione del loro artificio si posson collocare immediatamente a canto alla camera da letto....

30.

Un' altra maniera diversa dall' antica e dall' inglese è stata ultimamente introdotta con felice successo,

con molta facilità e poca spesa; per la quale restando ermeticamente chiuso il buco del pozzo-scuro, si ottiene il bramato effetto. (Vedi la citata mia opera, *Idee elem. di architett. civile*, cap. 23, p. 37).

Art. XVI.

Delle porte.

Nello stabilire le dimensioni assolute del vano delle porte convien badare, 1.° all'uso cui esse porte sono destinate; 2.° al sito ove s'impiegano.

31.

Convien badare altresì all' ordine a cui appartengono: imperocchè essendovi nell' edificio, per passare, archi rustici, dorici, ionici, corintii; le porte e le finestre essendo anch' esse vani e passaggi, si dee badare di dare ad esse il conveniente carattere, secondo l' ordinanza in cui si trovano. *(Vedi l' opera citata.)*

Le porte mezzane possono essere larghe da 3 ½ fino a 12 piedi. Cioè le porte esteriori delle case private non saranno men laghe di 3 ½, nè più di 6 piedi, nell'interno degli appartamenti da 4 ½ fin a 6; e nell' esterno, come nelle sale, nei vestiboli, nelle chiese, ed ovunque il concorso è grande, potrà essere da 6 piedi fino a 12.

32.

Pare che qui vi sia errore di stampa, che in vece di 12 debba leggersi 6: imperocchè se la larghezza di 11 piedi, come disse prima, è sufficiente per passarvi carri, 12 piedi per passarvi uomini anche affollati, sembra che sia misura eccedente.

Negli archi le aperture delle porte sono regolate dalle imposte; e quando le porte sono in una stessa direzione colle finestre, le linee superiori delle une e delle altre si hanno da livellare....

33.

All' Oss. 55 della prima parte si osservò, e si disse la ragione di non doversi far gli archi per poi chiuderli, e farvi entro porte o finestre, a meno che non si faccia per dar ragione nella costruzione di alleviare il peso alle porte e finestre, come spesso fecero Palladio ed altri buoni architetti.

La larghezza degli stipiti deve essere relativa al carattere della porta o della finestra. Se la porta è di proporzione dorica, la larghezza dello stipite non sarà più di $^1/_8$ dell' altezza della luce; se è ionica, $^1/_9$; e se è corintia, $^1/_{10}$.

34.

Sembra che l' A., avanti di dare le proporzioni degli stipiti o erte delle porte e finestre, avesse prima dovuto stabilire quelle della luce delle stesse porte e finestre, caratterizzandole secondo l' ordine a cui appartengono. A quest' uopo vedasi il cap. 16, pag. 29, delle porte e finestre, nella citata opera, nella quale si è d' avviso essere stato sciolto questo argomento.

La grossezza poi degli stipiti non sarà più di $^1/_3$, nè meno di $^1/_6$ di quella della luce. Finalmente la larghezza del sopracciglio sarà uguale a quella dello stipite.

35.

Uno stipite di porta o finestra che fosse larga $^1/_3$ della larghezza della luce, sarebbe insoffribile. Il

sesto è la proporzione usata dagli antichi e dai più valenti architetti del medio evo, e dai moderni è ritenuta per la migliore di tutte le proporzioni; e quando si stesse nell' interno, anche il settimo della luce vuolsi comportabile.

Gli stipiti e i sopraccigli non soffrono di essere caricati di un gran numero di modanature: bastano due o tre, ma ben espresse e risentite; altrimenti si da nel picciolo.

36.

Quest' avvertenza generale dell' A. potrebbe far dimenticare la legge architettonica della convenienza, la quale debb' essere rispettata ed avere in ogni parte ciò che gli spetta. Due o tre modanature potrebbero bastare per le porte doriche, ma per le ioniche e per le corintie v' è da temere che si declinasse nel pesante là dove dee esservi eleganza e gentilezza.

Alle porte ed alle finestre, sì ne' muri che nei legni, vanno evitati quei tagli fini che sono soggettissimi ad infrangersi; onde giova tondeggiarli con diversa combinazione della modanatura.

37.

Ogni membro o parte di cornice debb' essere trattata secondo la natura propria, senza mai dar nel bizzarro; si dovrà tondeggiare quello che debb' essere angolare. Il principal pregio di una cornice qualunque è particolarmente quello di essere ben profilata; nè ciò si ottiene senza l' alternativa delle sue parti, ora curve e convesse, ora piane ed angolari.

Sul sopracciglio delle porte, come se fosse un architrave di un ordine, si suole anche rappresentare un fregio (e talvolta convesso) ed una cornice con tutte le sagome, e spesso guarnita di un frontone. Siffatti ornamenti si veggono sovente fino nelle porte interne.

38.

Nelle porte interne al certo tali ornamenti sono superflui; ma nelle porte e finestre esteriori sono necessarii, eccettuando però quelle finestre che stanno vicino al cornicione, il quale egli stesso le difende.

Se in architettura ha luogo la ragione, che luogo avranno tali ornati inopportuni e contrarii al loro ufficio.

39.

E vi si dee aggiugnere il frontispizio angolare, col quale le acque scolando da una parte e l' altra, non daranno molestia a quelli ch' entrano per le porte o stanno affacciati alle finestre.

Del resto poi su questi sopraccigli si può con leggiadria disporre sobriamente delle sculture confacenti al carattere dell' edificio, senza perturbarli con frontispizii, con modiglioni, con gocciolatoi, che qui nulla hanno che fare.

40.

Su i sopraccigli delle porte e delle finestre esteriori le scolture non vi hanno punto che fare; ma due mensolette, come poco sopra disse l'A., ed il frontispizio angolare, per la ragione detta alla precedente Oss., staranno assai bene.

Le divisioni, o sieno li ripartimenti degli uscii debbono corrispondere alla loro grandezza e al carattere dell' ordine o

della fabbrica; ma generalmente abbiano poche fasce, poche traverse, e senza scorniciamenti e intagli che sono ricetti di polvere.

41.

Per vedere come gli antichi avevano gusto del compartimento degli usci, non abbiamo, ch'io sappia, altro di più bello che le porte di bronzo del Panteon, e quelle di S. Gio. Laterano, che si dice appartenessero al tempio di Saturno in Roma. Gli architetti del XV e XVI secolo si sono studiati di farne delle belle e ricche con buon successo, e le imposte delle porte del Battisterio di S. Giovanni in Firenze fatte dal Ghiberti così egregiamente, Michelangelo disse che meritavano di stare alle porte del paradiso. Il Serlio, nel suo Trattato di architettura, lib. IV, ha dato dei disegni e delle regole per ben costruire e compartire le imposte delle porte ed altri serramenti di fabbriche. Anche in quest' ultimi tempi in Italia, e specialmente in Roma ed in Milano, ne' palazzi de' principi, sull' esempio degli antichi, si sono fatte bellissime imposte di porte ricche e di buon gusto.

Art. XVII.

Delle finestre.

La grandezza delle finestre deve esser proporzionata a quella delle camere....

Palladio dà una regola per superare questa difficoltà... Onde supponendo che la larghezza di questo (salotto) sia 18 piedi, e la sua lunghezza 30, sarà la larghezza della finestra piedi 4 $^1/_2$. La sua altezza poi sarà secondo il carattere delle fabbriche, cioè nelle massiccie un tantino meno del doppio della

larghezza, nelle più delicate il $^1/_6$, o il $^1/_5$ di più del doppio della larghezza.

42.

(*Ved. la suddetta Oss.* 34.)

Per i vani delle finestre più o meno alti si deve ancora consultare il carattere dell'ordine ove esse sono impiegate, e quello de' profili con cui sono arricchite, richiedendo ogni convenienza che quanto più gli ornamenti sono delicati, le aperture sieno più alte.

43.

(*Ved. l'Oss.* 34.)

Se un ordine comprende due piani, il che è evitando, le aperture delle finestre non hanno da eccedere 3 moduli in larghezza. Ma quando un ordine abbraccia un solo piano, la loro larghezza può farsi di moduli 4 $^1/_2$, e anche di 5.

44.

L'altezza di un piano nobile che comporti decorazione di un ordine architettonico, per grande che sia, non sarà mai più di 20 piedi, compresa la grossezza superiore della volta e del pavimento; considerandolo decorato d'ordine ionico, tolto il basamento che serve di parapetto, restano 17; la colonna o pilastro avrà dunque il modulo di poll. 9. $^1/_6$: ne viene per conseguenza che le finestre sarebbero troppo larghe, perchè per lo meno sarebbero, secondo l'A., piedi 3. 11, proporzione troppo grande in confronto dell'ordine, che disdirebbe.

Le finestre contenute negli archi possono essere larghe da $^2/_5$ fino a $^3/_7$ della larghezza dell'arco; e la loro altezza deve essere tale, che l'ultima modanatura orizzontale della loro cornice corrisponda alla cima dell'imposta dell'arco.

45.

Non si debbono fare archi per chiuderli, onde porvi porte o finestre. (*Vedi l'Oss.* 55 , *part.* 1.°).

Le finestre del pianterreno si lasciano talvolta senza alcun ornamento, e talvolta si circondano di rustici con sopraornato regolare o senza.... Le maggiori ricchezze sono per le finestre dei piani nobili; ma quando le aperture sono rimarchevolmente alte rispetto alla loro larghezza, conviene risparmiare gli ornamenti nei lati per così dare al tutto una grata proporzione.

46.

Trattandosi di un edificio sontuoso e magnifico, se le finestre al piano nobile restassero nude senz' alcun ornamento, si mancherebbe, mi pare, alla convenienza tanto raccomandata dall' autore.

Siccome gli ornati non debbono variare in ciascuna finestra della stessa facciata, il che renderebbe confusione, così l' uniformità ha i suoi limiti, oltre i quali l' immaginazione dello spettatore s' intorpidisce... Anche in uno stesso piano, qualora sia troppo lungo e continuato senza padiglioni... deve essere qualche variazione d' ornati.

47.

V' è chi pensa che in tale variazione suggerita dall' A. si perderebbe l' unità.

Tale prospetto è l' appoggio... Nè seguitamente all' appoggio è necessario... Qual è il significato di questa fascia?

48.

Quella fascia, risponde il dotto L. B. Alberti, è un' ossatura della fabbrica che lega o mostra di legare la muraglia a livello del nascimento delle finestre; e perciò è naturale, utile e bella.

In quelle finestre ove il parapetto è in balaustrata, gli stipiti possono sceudere fino agli zoccoli dei balaustri.

49.

Si vuole, coll' esempio delle più famose fabbriche di buon gusto, che gli stipiti delle finestre debbano finire sopra la fascia del parapetto: e se la finestra dovrà avere balaustri, i pilastrelli della balaustrata prenderanno su gli stipiti.

Alle finestre si possono applicar convenientemente gli ordini di architettura, benchè i buoni esempi ne sieno rari...

50.

Porre degli ordini alle finestre, oltrechè vien giudicata tal ordinanza una pedanteria, non è cosa tanto facile da piantarveli, per mancanza di sporto sufficiente che li sostenga: se poi nella facciata vi fossero ordini, sarebbe un errore, perchè, mentre l' ordine principale trionferebbe, un pigmeo rimarrebbe quello delle finestre, che altro non farebbe che confusione: eppure la smania di variare ha fatto che architetti anche di grido ve gli abbiano posti.

La distribuzione regolare delle finestre è, che in tutti i piani dello stesso aspetto sieno collocate esattamente l' una sull' altra: *il pieno deve sempre cadere sul pieno*, *il vano sul vano*... Questa è una legge generale e costante. E l' euritmia richiede che quelle d' una parte corrispondano a quelle dell' altra... Ciò talvolta sarà incompatibile colla disposizione interna. Si eviti l' inconveniente maggiore... Qualora qualche finestra non è soffribile nell' interno, si lasci finta al di fuori.

51.

Quando si fa di nuovo l' edificio, nulla vi debb' essere di finto.

L'intervallo fra le finestre dipende in gran parte dalle loro decorazioni La larghezza dell' apertura è la minor distanza che possa esser fra due finestre... Il vuoto non dee mai superar il pieno, e il doppio della larghezza è il maggior intervallo fra le finestre delle abitazioni.

52.

Non il maggior intervallo fra una finestra e l' altra, ma il più giusto e ben proporzionato, trattandosi specialmente d' edifici sontuosi e nuovi: e quando mai si fosse in necessità di uscire dalla regola, sarà meglio l' abbondare qualche poco nella larghezza dell' intervallo, che restringersi.

I telai delle vetriate si possono fare generalmente di quercia, e saranno forti, e in apparenza leggeri, quando sieno bene lavorati.

53.

I telai di quercia saranno forti e in apparenza leggieri, ma in sostanza saranno pesanti, e per la natura del legno difficili a farsi belli: più d' ogni altro legno il larice per i suoi sottili e lunghi filamenti, per la sua fermezza, pel suo colore e gentilezza, è il più atto e più bello per far telai di finestre.

Art. XVIII.

Dei cammini.

Le aperture de' cammini di una mediocre grandezza sogliono generalmente essere quasi di un perfetto quadrato; ne' piccioli un poco più alte, ne' grandi un poco più basse...

54.

Le aperture dei cammini entro alle camere sogliono generalmente essere più larghe che alte: sarà però bene di proporzionarle, e caratterizzare la decorazione loro secondo l' ordinanza delle sale o camere ove si fanno.

Nelle sale, ne' saloni e in altre camere di passaggio, nelle quali il principal ingresso è comunemente nel mezzo de' muri di fronte, il sito più proprio pel cammino è il mezzo del muro di partizione: ma nelle camere di società, come nelle gallerie e nelle librerie, dove gl' ingressi sono ordinariamente da un canto, la miglior situazione è nel mezzo del muro di spalla, affinchè il cammino sia lontano dalle porte...

55.

Più indietro, al cap. XVI, p. 126 di questa II parte, l' A., dopo aver insegnato che le porte dei principali pezzi delle fabbriche, come gallerie, librerie, ec. debbono essere nel mezzo, e non da una parte, come poi dice adesso che le porte sono da un lato? Forse si dimenticò del buon insegnamento.

La decorazione de' cammini consiste in architravi, in fregi, in cornici, in colonne, in pilastri, in mensole, in cariatidi, che qui sono le più convenevoli.

56.

A proposito di quanto l' A ci dice intorno alla decorazione de' cammini, io non vidi mai miglior gusto e maggior fantasia ed eleganza in tal genere, quanto in alcuni cammini del R. palazzo di Mantova, ove per reggere il tavolato, l' architetto (e credo Giulio Pitti) vi fece scolpire bravamente

in marmo dove *chimere* con teste di tigri, dove cavalli marini. L' autore nostro troverebbe di che ridire sui cavalli marini, i quali appartengono all' acqua piuttosto che al fuoco; e lascerebbe forse correre le chimere, come quelle che ordinariamente si discorrono ai focolari in conversazione e per passatempo.

Dove i cammini sono nella stessa direzione, e si corrispondono l'uno sopra l' altro ne' piani sopprapposti, bisogna sbiecar le canne in ciascun cammino fino al piano che gli è sopra, e di là continuarne verticalmente la canna.

57.

Le canne de' cammini debbono essere condottate separatamente; altrimenti, se due o più cammini sbucheranno in una stessa canna protratta sul tetto, replicate esperienze han fatto conoscere che mentre si fa fuoco in uno, sortirà nella camera per l' apertura dell' altro il fumo; e quando in un medesimo tempo più cammini che comune abbiano la canna arderanno, quello nella cui apertura l'aria vi farà meno forza, cederà il passaggio del fumo all' altro, ed il suo, indispettito, retrocederà.

Per impedire che i cammini non faccian fumo, si son inventati varii spedienti più ingegnosi che utili.

58.

Ora sono stati introdotti i cammini così detti alla Rumford, che per la loro costruzione non tramandano il fumo nelle camere, e le riscaldano assai bene. Come si costruiscano, vedasi il cap. 22,

p. 36, *Idee elementari d' architettura civile* più volte indicate.

Art. XX.

De' pavimenti.

Finalmente i legni, benchè con molto dispendio posti in moda anche presso di noi abitatori di clima caldo, convengono ne' paesi freddi, ma espongono agl' incendii ed a cadute.

59.

Un libro d' istruzione è fatto per essere letto da tutte le nazioni: ed i pavimenti di legno diremo che stanno bene anche fra noi Italiani, perchè abbiamo gl' inverni freddi: e perciò se i nostri appartamenti d' inverno saranno pavimentati di legno, saranno anche più riparati dal freddo.

Art. XXI.

Dei riquadri delle facciate.

Anche con mattoni, specialmente se sono arrotati, si fanno delle belle facciate, e più belle divengono ancora se il basamento e le fasce orizzontali e verticali sono di pietra di taglio.

60.

Che L. B. Alberti chiama *ossature* gli ultimi, *corteccie* i primi.

Art. XXIII.

De' compartimenti de' soffitti in piano a volta.

Per i luoghi alti il rilievo vuol esser più risentito. Sembrano questi compartimenti composti come di tanti travi in-

tersecanti che si attaccano l' un l' altro, e formanti diverse figure geometriche, quadrati, rombi, triangoli, poligoni, circoli, elissi, che si chiamano cassettoni, e si riempiono di rose d' ogni specie, non so con quanta buona convenienza. E perchè non mettervi piuttosto delle stelle, lune, soli, uccelli, nuvole?

61.

La luna, le stelle, il sole, cose grandi e sorprendenti in sè stesse, meschine e sterili rappresentanze sarebbero in architettura, che per convenienza potrebbero essere riservate alla volta di uno studio astronomico, ma non mai a quelle delle chiese, delle sale, degli appartamenti, ove non sarebbe soffribile di vedere in tutte sempre questi segni celesti. Gli uccelli poi potrebbero essere usati in qualche casino di riposo di un principe o di qualche gran signore amante della caccia: così la convenienza avrebbe ciò che le spetta. Ma se sono soffribili le foglie e gli ovoli delle cornici che incassano, potranno anche nel mezzo delle incassature esservi dei rosoni, i quali si possono copiare dalla natura e variarli all'infinito. E di questo bel modo non essendosi finora alcuno offeso, alcuno tampoco si offenderà se si persiste in uesta nobile decorazione.

Nelle camere parallelogramme il mezzo del soffitto è generalmente formato di un gran riquadro piano, o dipinto o adorno di compartimenti o di altri ornati, secondo la decorazione è ricca o semplice. Questo riquadro col suo bordo che lo circonda occupa dalla $^1/_4$ fino ai $^3/_5$ della larghezza della camera.

62.

L' altezza e la forma delle volte dipendono dalla figura e grandezza delle stanze o altri siti che cuoprono. Se il sito sarà una lunga galleria, conviene farvi la volta a botte coll' orgoglio di tutto sesto, e la sua altezza non dovrebbe essere meno di una metà della sua larghezza, nè più di due. Se sarà quadrato, potrà essere a vela o a crociera; se sarà rettangolo, starà bene a schifo; se sarà poligono di cinque e più lati, non ispiacerà a petti: e per rendere il sito più aereato, riescirà bella la volta e leggiadra, se si farà a lunette che si uniscano in un sol punto nel mezzo; se sarà circolare o elittico, converavvi una volta a calotta, o a mezza sfera, o a semiellissi.

Piuttosto che desumere poi l' altezza delle volte dall' altezza del sito (quando non vi sieno ordini), suolsi questa dedurre invece dalla larghezza della camera, ritenendo per massima derivata dall' esperienza, che una camera o altro sito prende aria di sveltezza dal fare l' impostatura delle volte elevata da terra più che si può, senza per altro dare in eccessi: questa regola si tiene per buona: p. e. in una camera quadrata o rettangolare la volta potrà avere la saetta dal $^1/_4$ sino alla metà della larghezza della camera; così facciasi delle volte semi-circolari, o semi-elittiche. Se le gallerie, le biblioteche non fossero molto alte, le loro volte potranno essere a botte elittica con la saetta di $^1/_4$ sino ad $^1/_3$: ma se in questi luoghi potranno farsi

a botte di pieno centro, compariranno più belle e maestose.

I luoghi circolari che sono tanto belli, debbono avere l'altezza come i quadrati. I loro soffitti possono essere piani, ma assai più vaghi saranno a volta, o di una forma concava, sia d'un profilo semicircolare o semi-ellittico... I cassettoni, se tutta la volta n'è ornata... e per ragione di ottica bisogna che il profilo dell'ingrossamento delle casse sia un poco spianato verso l'ingiù, ma non così sensibilmente come nel Panteon, affinchè una parte degli ornamenti non ne sia nascosta.

63.

La visuale altezza dell'uomo di giusta grandezza, stando nel centro del pavimento, determinerà la spianata in giù da darsi all'infossamento dei cassettoni, per poterli ben vedere, senza che alcuna parte si nasconda; ma questa è non di meno una stentata ricerca, sebbene sia cresimata da esempi.

I soffitti degli archi e degli archivolti spesso si adornano. Quando sono stretti, i loro ornati sogliono essere di meandri: meglio di fiorami; ma quando son grandi, si adornano in differente maniera.

64.

I compartimenti di stucco degli archi delle logge Vaticane sono buoni esempi da imitarsi per ornare in generale i sottarchi, specialmente quei compartimenti ove sono rappresentate figure geometriche semplici e regolari.

La scultura fa comparire i soffitti più pesanti. La pittura all'incontro li fa comparire sì leggeri, che sembrano come traforati...

65.

Le volte più o meno grandi compartite con re-

golarità, naturalezza, semplicità e forza, ornate di stucchi grandiosi o gentili, secondo richiede la maggiore o minore vastità della volta e della decorazione delle pareti, le pitture a colori vi stanno con convenienza, e vi fanno buon effetto.

Art. XXIV.

De' compartimenti per la decorazione de' tetti.

Ne' paesi caldi ove l'ardore del sole dissipa prontamente tutte le umidità, le coperture degli edificii si formano con terrazzi che danno il comodo di un bel vedere.

66.

In Napoli, generalmente parlando, i coperti sono a terrazza, e le case non hanno cornicioni, talchè sembrano non finite, e fanno dispiacente effetto.

Le coperture di tegole sono generalmente di una brutta comparsa: ma con facilità si possono rendere di un' amenissima vista. E perchè non servirsi di tegole di diverse forme, piane, convesse... con foglie di ferro bianco parimente inverniciato nei dorsi e nei contorni del tetto?

67.

In Roma le tegole piane propriamente sono gli embrici, e le convesse sono le tegole o coppi, che insieme cogli embrici diconsi colà *tegole maritate*. Le miste poi, e di foglie di ferro bianco inverniciate a differenti colori, paiono di nuova idea; e solo per un capriccio se ne potrebbe far uso, perchè in generale non ne risulterebbe nè maggior comodo, nè miglior effetto; nè di più lunga durata riuscirebbero, perchè anche di ferro bianco inver-

niciate dopo qualche poco di tempo si ossidano e periscono.

... Queste tegole così abbellite si possono combinare in varie leggiadre forme, come a guisa di lunette, rendere il tetto squammoso, ed effigiarvi pavoni ed altri vistosi uccelli, specialmente su i colmi delle torri, delle cupole.

68.

Queste a me pare che sieno vivacità poetiche, piuttosto che sodi suggerimenti, le quali si adattano meglio agl' Indiani che agli Europei.

... Nè vi si produrrebbero quelle erbe che sogliono nascere sopra le tegole ordinarie, porose e ruvide, con tanto detrimento degli edificii, e con tanto disgusto degli occhi.

69.

Nella nota 67 si è detto il perchè non sarebbero tali tetti durevoli. L' erba che ordinariamente nasce sui tetti ove l' aria non è salubre, è il musco; talchè quando i tetti ne sono coperti, si pretende essere indizio dell' insalubrità di quel luogo. Le tegole e gli embrici non devono essere nè ruvidi, nè porosi; ed è chiaro e lampante il perchè, dovendo essere impenetrabili dall' acqua, e questa percorrervi: e certamente quando si usa diligenza nella scelta della terra, nel maneggio di questa, e nella cottura, riescono all' uopo; e sopra ai tetti costruiti con tegole ed embrici di qualità sufficienti non nascono le erbe, che l'A. accenna, in aria salubre; perchè poi, dove l' aria è mal sana, non bastano le diligenze ed ogn' altra cura per fare un buon tetto, su cui non naschino erbe.

In Roma ed in Toscana si adoprano due sorte di tegole ... Le tegole non si debbono murare sopra i legnami con malta ...

70.

Non essendo la malta di calce atta a legare insieme le terre cotte ed il legno, si rende inutile il murare le tegole.

Negli atti dell'Accademia di Svezia si prescrive un bel modo d'inverniciar le tègole ...

71.

Ottima vernice, quando però si tratti di un piccolissimo tetto, perchè, per un tetto di un vasto edificio, l'operazione sarebbe indaginosa e di molto dispendio, non tanto pel costo degl' ingredienti, quanto per la mano d'opera ed il mantenimento. Siaci permesso di replicare che con embrici e tegole fatti di scelta terra, e con ordine e diligenza posti a luogo, si ottiene un buono e bel tetto, il quale è facile a farsi e disfarsi, ed a praticarvi sopra altresì in occasione di doverlo ristaurare e pulire.

Le ardesie o le lavagne fanno anche una buona copertura, quando sieno impiegate colle necessarie precauzioni, che principalmente consistono in fissarle bene con chiodi che sieno coperti e incavalcati da altre ardesie e con altri mezzi; ma il loro effetto non sarà tanto piacevole....

72.

Colle lavagne, pietre color di piombo, sottili, forti e grandi a sufficienza, le quali si estraggono dal paese Lavagna nel Genovesato, si fanno ottime

coperture di tetti, e producono un buon effetto sulla fabbrica, come il cappello nero sulla testa delle persone.

Le più belle coperture sono di metallo... la fusione in caso d'incendio impedisce il soccorso, e la comparsa non è vistosa.

73.

Per la comparsa del tetto, quello coperto a lavagne la fa più vistosa, perchè la sua tinta essendo chiara, dolcemente taglia contro l'aria con la quale sta in armonia: come al contrario disgustosa e disarmonica riescirebbe quella tinta rossaccia delle terre cotte e del minio dell'Accademia Svedese, ed offenderebbe la vista.

....Volendosi usar fogli di piombo, non si debbono porre immediatamente sul legno, perchè l'umidità che vi si attacca, farebbe gran guasto. Convien lasciare tra quelle due materie qualche intervallo, affinchè vi giuochi l'aria. Non si debbono nemmeno inchiodare, perchè l'acqua penetrerebbe finalmente per i fori de' chiodi. Le saldature reggon poco. Il miglior espediente è di raccomandarli ad alcuni regoletti, sopra i quali si avvolgano alquanto da capo e da piede.

74.

Le lastre di piombo non si posano, nè devono posare immediatamente sul legno, perchè il legno incurvandosi al basso, accompagnato dalla duttilità delle lastre, la superficie del tetto si farebbe ondolata, irregolare, e le acque non iscolerebbero liberamente: non si debbono inchiodare o saldare, nè tampoco avvolgerle colle loro estremità da capo e da piedi ai regoletti di legno, i quali essendo

sottili, non sopporterebbero il peso. Le coperture de' tetti fatti con lastre di piombo riescono assai bene e durevoli, ripiegando l' estremità di una lastra sopra e dentro la piegatura dell' estremità dell' altra, e con tale piegatura si ottiene l' intento, senza incontrare alcuno di que' pericoli che l'autore teme.

In alcuni paesi si veggono de' colmi coperti di fogli di ferro bianco, saldati gli uni cogli altri...

75.

Produce irregolarità, offende la vista, ed il tetto è di poca durata.

A tutti questi metalli si potrebbero sostituire de' fogli ben delicati di rame, inchiodati esattamente sul colmo, e inverniciati, come le ringhiere di ferro delle finestre, o diversamente, secondo i varii compartimenti.

76.

Le lastre di rame non hanno bisogno d' essere inverniciate, perchè non soffrono detrimento dall' aria atmosferica; anzi sembra che l' aria stessa ossidandone la superficie, quell' ossido prenda luogo quasi di vernice, e ad esse imprima una tinta verdastra piacevole, meno fredda e più grata all' occhio di quella del piombo.

In vece di terminare i colmi degli edificii con delle banderuole effigiate in galli, perchè non usarvi pavoni a coda spiegata coi suoi colori naturali?

77.

I galli e le code di pavone per le banderuole ci

paiono fanciullaggini: ma la figura che Cereste fece porre sulla torre de' Venti (che è un Eolo, e non un Tritone) è molto più giudiziosa, significante, istruttiva e imitabile: perchè avendo in mano un' asta che inclinata giunge sino al fregio dell'edificio, serve d' indice: perciò voltandosi la figura a seconda del soffiar del vento, segna il nome del vento che soffia. È stata imitata nella villa Pinciana a Roma.

Art. XXV.

Facciate.

Per i palazzi reali le facciate vogliono essere di architettura ornata, o con un solo ordine all' appartamento nobile, sostenuto dal pian terreno, come da un basamento; o con due ordini, uno per piano, coronando il sopraornato con una balaustrata arricchita di sculture convenienti per occultare il tetto.

78.

Altrove si è detto essere cosa conveniente che il tetto comparisca, purchè sia ben costruito, e con buoni e belli materiali fatto: le balaustrate perciò non possono con ragione star bene che ai coperti a terrazza; e molto meno il farvi de' bassirilievi, i quali colassù, posti lontano dall' occhio, non si potrebbero nè godere nè pregiare se fossero ben fatti; e se nol fossero, meglio sarebbe non porveli.

L' espressione dorica sembra la più confacente alle dimore de' negozianti, nelle quali non si deve ammirare che semplicità, moderazione, solidità ed economia, ma in mezzo alle giuste proporzioni, all' euritmia, alla nettezza de' profili, ed all' esecuzione di una mano maestra.

79.

Sarebbe stato desiderabile che l'autore si fosse meglio spiegato circa quell' *espressione dorica*, *ionica*, *ec.*, perchè con il solo termine generico non sembra chiaro abbastanza, quando non volesse intendere che le divisioni grandi de' piani e le parti, come porte, finestre, fascie, stipiti, cornici, avessero le rispettive simmetrie e caratteri degli ordini sunnominati che vi potrebbero essere impiegati.

CAPITOLO VII.

DELLE CASE CITTADINESCHE.

Un piano dev'essere tutto ad un suolo e ad un pavimento uguale... Se qualche camerino non giunge alla comune altezza, vi si faccia sopra o un vano morto, o qualche mezzanino a cui si vada per qualche scaletta.

80.

Da una tal pratica suggerita dall' autore due vantaggi si ottengono, miglior proporzione e maggiore comodità.

CAPITOLO VIII.

DELLE CASE DI CAMPAGNA.

Art. II.

Giardinaggio.

Benchè le acque non sieno di una necessità indispensabile in una bella composizione, nondimeno elleno si offrono sì spesso, e gettano tanto lustro in una scena, che ci rincresce sempre di esserne privi.

81.

Con laudare giustamente che fa l' autore l'acqua, e considerandola con Wateles come principale ingrediente della natura per formare un bel giardino: perchè dunque non sarà l' acqua di una necessità indispensabile nella bella composizione di un giardinaggio? Noi teniamo opinione che un giardino senz' acqua che lo ravvivi, possa considerarsi morto, ed assomigliarlo al giorno sempre col sol coperto dalle nuvole. Chi vuol istruirsi del Giardinaggio, studii la bell' opera del sig. conte Ercole Silva, pubblicata in Milano nell' anno 1801.

Art. III.

Case rustiche.

La casa sarà da un lato provista di una spaziosa cucina col focolare in mezzo e con camere da letto intorno; e dall' altro lato saranno altre stanze o magazzini per riporvi gli strumenti rurali, i prodotti dell' agricoltura.

82.

Circa le case rustiche non si può dare che delle idee generali, essendo difficile stabilire regole particolari, perchè non solo ogni nazione, ma direi quasi ogni provincia ha degli usi e dei regolamenti diversi di agricoltura e di comodi d' abitazione.

Ma ritornando alla casa, può questa aver contigue dalla parte di dietro le stalle, le quali possono essere d' intorno ad uno spazioso cortile, tutto porticato a due ordini... Le stalle vanno esposte ad oriente, e difese da' focolari, affinchè i buoi in faccia al lume ed al fuoco non divengano ispidi.

83.

Il male contagioso dell' epizoozia, come tutti i mali pestilenziali hanno più o meno funeste conseguenze dalla disposizione ed attività dei corpi esposti a contrarli. La sudiceria, p. e., dispone più facilmente i corpi ad essere attaccati dal male, di quello che lo sieno i corpi sempre netti e puliti: i corpi porosi al sommo lo sono più che i corpi compatti: l'aria poco ventilata delle stalle, come quella degli ospedali, fa che il male e gli ammalati crescano. Per allontanare perciò possibilmente i malori dalle stalle, in molte provincie avvedutamente si è adottato di rigettare il mal ideato uso di far le stalle basse e pochissimo aereate, e di abbracciar l'altro di costruirle più alte, non a soffitta di legno, ma a volta di muro; non con spiragli, come suol farsi, ma con molte finestre da potersi facilmente chiudere ed aprire; non col lasciare nelle stalle, o vicino ad esse il sudiciume e il letamaio, ma colla nettezza, trasportando lontano dal fabbricato il letame della stalla. Per queste ed altre simili lodevoli pratiche si sono liberate dal male contagioso le bestie di una stalla, mentre in un' altra vicina, cui non concorrevano le precauzioni indicate, morivano gli armenti. Per oggetto di tanta importanza sia dunque raccomandato di far belle stalle in volta, aereate, e nette si tengano, se non si vuol soggiacere al male dell' epizoozia.

Ai due angoli del cortile opposti alla casa si possono elevare due torrette o colombaie, che si troveranno così nella parte più remota e più confacente ai timidi colombi. La loro altezza non vuole essere assai grande, per non difficoltare ai genitori il trasporto del cibo ai loro parti; può stare dal duplo fino al quadruplo della loro larghezza...

84.

Chi è rigoroso calcolatore dell' economia campestre, trova dannose le colombaie, perche l' esperienza ha fatto osservare che poco dopo la seminazione delle granaglie, i colombi fanno in essa gran pascolo, con danno notabile della raccolta, che si suole aspettare abbondante: la quale mancando, s' incolpa spesse volte la perversità del terreno e della stagione, i bruchi, ciò che è mancanza di seme, per essere stato mangiato o dai colombi o dalle galline, o da amendue queste specie di volatili che si allevano in campagna con poca riserva.

Art. IV.

Ghiacciaie.

Altrove si pratica e devesi praticare più intelligenza. Si scava una fossa rotonda che nella sua parte superiore sia di due tese di diametro o di due tese e mezza, e che vada a finire in giù a guisa di cono rovesciato... Se il terreno è fragile, convien rivestire la fosca da su in giù con un picciolo muro di pietra grossa 8 in 10 pollici, bene intonacato di malta.

85.

Non debbono essere intonacate le ghiacciaie, perchè l' intonaco col diaccio vicino e a contatto s' incenerisce e cade: debbono però essere ben murate con mattoni ben cotti e malta sottile, e ben rimarginate

le congiunzioni, e se è possibile, meglio sarà se si faranno a tutta cortina, cioè con la superficie di mattoni arrotati per cinque lati.

CAPITOLO X.

DEGLI EDIFICII DI SICUREZZA PUBBLICA.

Art. II.

Caserme.

Quello che è essenziale a questa sorte di edificii, è l'abbondanza delle acque correnti, o per fontane o per fiumi, non solo per la facilità degli abbeveratoi, ma anche per la nettezza e per l'aria salubre necessaria alla conservazione delle truppe.

86.

Per il buon ordine e disciplina militare, e per amore della salute, v'è chi pensa che i dormitorii delle caserme siano divisi in grandi sale, ciascuna capace di una sola compagnia di soldati, separate fra loro da cortili e legate insieme per comune comodo con un corridoio che vada da un capo all'altro: così sono le nuove magnifiche caserme di Pietroburgo.

Art. VII.

Ponti.

Si distinguono i ponti in tre principali specie...

87.

Evvi un'altra specie di ponti che si chiamano *volanti*, perchè non istanno fermi. Sono dessi quelli

formati di una o due barche piatte, sulle quali si costruisce solidamente un suolo di legno, e servono per transitare da una sponda all' altra del fiume, caricando persone, animali, vetture. In alcuni luoghi si chiamano porti. In due modi si fa la manovra del tragitto: o il fiume ha una stretta sezione, e le barche, o sia il ponte viene attaccato scorrevolmente ad una grossa fune che tesa viene con argani posti sopra l'una e l'altra sponda; il pontaiolo, o passatore, che dicesi anche Caronte, governa il timone, e la corrente dà moto al ponte e lo invia ora da una parte, or dall' altra del fiume: o il fiume ha una gran larghezza, per cui la fune non potrebbe tendersi nè anche cogli argani, allora non avendo luogo la prima manovra, fu immaginato che la barca o barche che servono di ponte venissero raccomandate con una lunga fune ad un' áncora, od altro punto fisso, nel mezzo, entro l' alveo del fiume: ma perchè la fune per la sua naturale flessibilità e lunghezza non s'immerga nell' acqua, viene essa sostenuta a luogo a luogo su di un palo fermato verticalmente entro a vari battelli posti in acqua sotto la medesima: ed il ponte per passare da una ripa all' altra non percorre una retta, ma una curva che ha per raggio la lunghezza della fune, e per centro l' áncora fissa. Il maneggio opportuno del timone e la corrente del fiume bastano per dar moto al ponte, e a condurlo senz' altro aiuto da una sponda all' altra del fiume medesimo.

De' ponti v'è una quinta specie, e sono di ferro.

In Inghilterra, in Russia, in Francia se ne vedono di mirabile ed ingegnosa costruzione. La leggerezza apparente e la solidità sono le principali loro qualità.

Riguardo alla solidità, la prima avvertenza nella costruzione de' ponti è di non restringere co' suoi piloni la larghezza del fiume; perchè le acque, specialmente nelle escrescenze, ristrette sotto gli archi, scavano il fondo tra' piloni, e acquistano in profondità quello che loro si era tolto in larghezza.

88.

Non avviene assolutamente sempre così, come dice l' autore; imperciocchè le cause dell' abbassamento o alzamento del fondo de' fiumi nascono dalle varie velocità che si formano in essi, secondo la natura del loro alveo e degl' impedimenti della natura stessa o dell' arte. Ora un ponte fermo o di muro o di legno o di ferro, essendo un ostacolo tenace che l' arte oppone alla corrente, il fiume in tal caso superiormente al ponte perde parte della sua velocità; e perdendo, invece che il fondo si abbassi, esso insieme colla superficie dell' acqua si innalza. Per questo medesimo ostacolo succede un altro effetto, ed è che i piloni del ponte opponendosi direttamente al corso delle acque, queste, non potendo liberamente proseguire, si rompono contra di essi, e parte s' innalza alla superficie, e parte con moti sregolati si getta sul fondo, il quale, se è di natura debole, lo scava e vi produce un abbassamento all' intorno de' piloni dal lato superiore, il quale però viene circoscritto e determinato dalle

vicine parti, e dalla maggiore o minore tenacità del fondo: rimanendo intorno dai lati sotto e sopra al ponte de' dossi di arena o ghiaia, i quali poi si spianano sul fondo dell' alveo nelle parti superiore ed inferiore al ponte. Dunque non si scava il fondo, ma s' innalza: e ben poca considerazione meritano quelle pozze di acqua che si osservano dopo l' abbassamento della piena, cagionate, come si disse, in vicinanza di qualche pila del ponte dalla parte superiore dell' alveo: le quali, perchè potessero mettere in pericolo il ponte, converrebbe che prima circondassero tutto all' intorno le pile, indi fossero più profonde de' fondamenti; e per ultimo che i fondamenti medesimi piantati fossero sopra fondo instabile: il che non accade per la prima e per la seconda, e non è presumibile per quest' ultima.

Non per tanto si vuol dire che si debba restringere di molto l' alveo de' fiumi con i piloni di un qualche ponte: anzi siamo d' avviso che se ne debba in esso piantare il minor numero possibile, e grossi puramente quanto basta: e se fosse possibile di fare il ponte con una sola arcata, sarebbe anche meglio; perchè allora il ponte, rispetto alla natura del fiume, è come se non vi fosse, essendovi soltanto per comodo ed utilità pubblica di transitarlo.

Se la rapidezza dell' acqua scava i fondamenti con pregiudizio del ponte, si diminuisca questa rapidezza. Gli antichi la diminuivano con allungare il corso del fiume, facendogli fare più giri per la pianura. Ma questo non è un mezzo sempre

praticabile, nè facile, nè di poco dispendio. Più agevole è quello delle palizzate che tagliano il filo dell' acqua nel fondo del suo letto.

89.

In alcuni ponti antichi de' Romani si è trovato che all' atto della costruzione, determinata che fosse la *cadente* del fiume, questa si fissava stabilmente con palizzate a modo di platee costruite nelle luci degli archi fra una pila e l' altra: in tal modo fu fissata quella del *Ponte maggiore* sopra al fiume Amazeno nelle *Paludi Pontine*, nel luogo ove il fiume attraversa la via *Appia*. Questa platea, dopo circa sedici secoli, l' anno 1776 fu scoperta; e da me veduta intera e misurata, per la solidità ed artificio con cui era costruita, per l' unione di tutti i pezzi insieme, così stretti e collegati, che la platea riusciva come una sola massa, era opera veramente mirabilissima. Nei fiumi però ove si abbia bisogno che la cadente del fondo si abbassi, non è bene di fare tal opera; ma le pile e le sponde del ponte fabbricar si debbono sotterra con tutta la previdenza e solidità immaginabile, con gran tallone ed in ritirata.

L' altezza degli archi deve esser tale che la lor chiave sia almeno 3 piedi al di sopra delle maggiori escrescenze. Questa regola si deve osservare non solo per gli archi di mezzo, ma anco per tutti gli altri laterali.

90

Le maggiori escrescenze delle acque, in causa della costruzione di un ponte, intender si debbono

quelle che accaderanno dopo l' ostacolo del ponte medesimo, e non già quelle che d' ordinario succedono ad alveo libero. Note perciò essendo queste ultime, si avrà riguardo, per istabilire l' altezza degli archi, a considerar alquanto più alte le prime secondo il maggior ostacolo che all' acque arrecherà la fabbricazione del ponte.

La forma degli archi è ordinariamente di pieno centro; talvolta si abbassano il terzo dell'apertura, con farli semi-elittici, e talvolta si fanno di sesto acuto, quando hanno una larghezza straordinaria.

91.

Gli archi di pieno centro, oltre di essere forti, sono anche belli: gli archi ribassati o semi-elittici sono meno forti, ma più comodi al transitare sopra al ponte, e di minor ostacolo alla corrente del fiume; quelli di sesto acuto convengono sopra torrenti che corrono profondamente fra alte rupi; altrimenti sarebbero incomodi per la loro soverchia altezza, e per il grande ostacolo che opporrebbero al corso delle acque, e sono meno belli degli altri due. Bellissimo è il ponte ad archi scemi detto di Santa Trinità sull'Arno a Firenze. Grandiosissimo sarà quello che ora si sta costruendo sul Taro lontano 5 miglia da Parma: avrà 17 arcate, 16 piloni e due testate. Ogni arco sarà scemo, ed avrà di corda 24 metri, di saetta 6 metri circa, e di grossezza di volta un metro.

La grossezza, o sia la larghezza de' piloni si fa ordinariamente il $^1/_4$ o il $^1/_5$ di quella degli archi....

92.

Quando i piloni intermedii del ponte saranno grossi

quanto basta per sostenere i peducci, misurati con la lunghezza de' cunei che compongono le due mezze arcate che vi riposano sopra, e poco più si avrà di essi sufficiente grossezza. Dunque stando all'autore, il quale poco sopra stabilisce la proporzione delle chiavi o sia i cunei principali, nell'arco di pieno centro il pilone sarà grosso $^1/_{12}$ del diametro, e negli elittici o scemi $^1/_6$ del raggio che ha servito per descrivere la porzione del grande arco, escludendo frattanto ogn'altra regola vaga ed incerta di $^1/_6$, $^1/_5$, $^1/_4$, $^1/_3$, $^1/_2$. Qui non è questione di piedritto che resister debba alla spinta degli archi, perchè le due forze spingenti elidonsi nel punto di contatto dei due archi vicini, ma soltanto si tratta che li sostenga.

La loro larghezza deve essere relativa all'affluenza del popolo che vi ha da passare, siccome l'altezza e la larghezza degli archi debbono aver rapporto alla navigazione e alla escrescenza. I ponti grandi devono essere larghi abbastanza da andarvi speditamente due carri di fronte...

93.

Debbono i ponti essere larghi a sufficienza da poterci passare in rincontro due carri carichi di fieno, senza impedire ai pedoni il libero transito sopra i marciapiedi.

Sopra alcuni ponti si è usato fabbricar case e botteghe. È bellissimo il disegno datone da Palladio su questo gusto, e non mai eseguito. Ma il ponte è per passaggio, non per dimora, nè soffre d'essere aggravato per bizzarria da enormi pesi di abitazioni che vi riescono meschine. Piace anzi la sua apertura, e per la ventilazione e per interrompere la continuità delle strade murate....

94.

L' autore nulla ci dice circa le fondamenta dei ponti da farsi in un fiume d' acqua corrente, onde non essere infastiditi nell' atto della loro costruzione: ma siccome questa importantissima parte, per ben intenderla, non può essere cosa di poche osservazioni che ci siamo divisati di fare; così invitiamo chi si voglia istruire, a vederne il processo nella singolarissima opera di Peronette, autore di molti ponti ingegnosissimi, professore nella scuola degl' ingegneri civili de' ponti e strade in Parigi; come pure l' opera di Gautier sullo stesso argomento.

Per la stessa ragione non è conceduto al nostro lavoro di dare idee confacenti per la costruzione dei ponti di muro e di legno, de' ponti di ferro, dei ponti sulle barche, e come questi tutti si maneggiano, ed in quali luoghi, casi e circostanze si facciano, come avremmo desiderato, per supplire al silenzio tenuto dall' autore. Su di un tale argomento non note, io replico, ma un trattato particolare de' ponti in genere ed in ispecie sarebbe necessario, e grandissima utilità ne avrebbe l' arte, se un qualche dotto e valente ingegno la mandasse completamente alla luce. In quanto poi ai ponti di solo legno, può vedersi quello di Sciaffusa, singolare per la bella, ingegnosa e semplice unione de' pezzi che lo compongono; e meritano attenzione quelli di Palladio ideati con molto giudizio e sapere, quei molti che sono nello Stato pontificio: anche noi ci siamo ingegnati, dietro comandi superiori, di

dare de' disegni per costruirne alcuni nell' Umbria, e specialmente abbiamo tentato di farne uno sulle teorie del Palladio sì, ma diverso, di opera *carpentaria*, senza sostegni nel mezzo, per non ingombrare nè punto nè poco l' alveo di un torrente che strascinava gran massi di macigno nel territorio di Città di Castello. Vedonsene pur anche alcuni costruiti con le pile di muro e marciapiede di legno, detti ponti militari, e questi lungo la nuova strada del Sempione; uno nuovo magnifico che ora si sta costruendo a Vaprio sul fiume Adda, uno di barche a Piacenza sul fiume Po: di ferro in Russia, in Inghilterra, in Francia ve ne sono de' belli.

Art. VIII.

Strade.

Noi siamo incomparabilmente più commercianti, più viaggiatori, più filosofi e più molli degli antichi; dunque dovremmo avere più strade e più nobili e più belle. Le avremo: già se n'è introdotta la moda.

95.

La grande strada del Sempione, che dall' Italia conduce in Francia, quella parte specialmente fatta dal governo Italiano, è per ogni conto opera piucchè romana, mirabile per ogni riguardo e degna di essere imitata.

Per la costruzione non bisogna dipartirsi da quella de' Romani, se si vogliono strade le più durevoli. Si può soltanto variare la superficie e adattarla alle nostre maniere presenti. Quelle gran selci di opera incerte erano certamente comode per loro, che viaggiavano in gran parte a piedi o a cavallo;

ma per noi, che vogliamo calessi e carrozze, si fanno presto incomode: perciò le strade di campagna vanno coperte di ghiaia, di sabbione...

96.

In Firenze ed in tutte le altre città e paesi della Toscana le strade sono selciate con grandi pietre naturali dure, ma non isdruccievoli, dove di opera incerta e dove quadrata, ed assai ben fatte e curate. In Milano e nel resto della Lombardia le selciate delle strade interne sono costruite con due grandi guide di granito, detto migliarolo, larghe e distanti fra loro un braccio milanese, ed in molti luoghi anche gli stillicidi sono di grandi pietre quadrate, e si murano in calce; fra gli stillicidi e le guide suddette sono selciate a secco con piccoli ciottoli di fiume.

Affinchè l'altezza della strada sia maggiore di quella delle campagne adiacenti, bisogna rialzarla nel mezzo colla terra scavata da' fossi laterali. Se questa terra è ghiarosa, o ciottolosa, va a meraviglia; ma se è terra grassa e fangosa, bisogna frammischiarla e coprirla con ghiaia, con sabbia, con macerie, con ciottoli, e farne di tutto un battuto ben sodo, e in dolce pendio verso i fossi. Se ciò non basta, si selci con pietre regolari, e non con cunei informi e grezzi, i quali facilmente cedono e si degradano.

97.

Insegnano gl' ingegneri, che per fare una buona strada di campagna (data la direzione e l'andamento che si vuole abbia la strada) prima di tutto si faccia una livellazione sopra tutta la linea dell' andamento, all' oggetto di poter conoscere gli abbassamenti e gli alzamenti di terra da farsi, acciocchè

il piano della strada riesca regolare e comodo più che sia possibile. 2.° Per tutta la lunghezza della strada si lineano due fossi paralelli, distanti uno dall' altro circa 42 piedi parigini, se la strada è maestra; e questa larghezza si divide in tre parti: si assegnino 4 piedi a ciascuna delle parti laterali che chiameremo *marciapiedi* per i pedoni, ed i rimanenti 34 siano per la parte di mezzo ove passano i carri, che nomeremo *battuta*. 3. La battuta si abbassi quanto prescrive il piano della livellazione, formando una fossa profonda non meno di un piede e mezzo, e la terra che si estrarrà, regolati prima i marciapiedi, si trasporti nelle basse della strada per livellarla, secondo il profilo che si sarà fatto. 4.° Nel fondo della cassa si pongano a mano sassi grossi col lato loro piano in giù e le punte all' insù; e ciò perchè non si avvallino: così disposti i sassi, presenteranno una superficie scabra e molti interstizi: allora con sassi più minuti alla rinfusa si riempino gl' interstizi e si pareggi questo primo strato; innalzandolo in mezzo 12 pollici e 8 ai lembi, perchè riesca pendente dall' una e l' altra parte. 5.° Si faccia indi un secondo strato con ghiaia grossa, alto pollici 4, conservando le pendenze laterali. 6.° Finalmente si compia la battuta con un terzo strato di ghiaia minuta crivellata, alto pollici 4. 7.° I marciapiedi abbiano il loro piano inclinato verso i fossi, e siano divisi dalla battuta con pali di rovere, e meglio di sasso, se il luogo lo dà, alti piedi 3 fuori di terra, e distanti fra loro piedi 32 $^1/_2$,

per obbligare i carri a tenersi sulla battuta e a non guastare i marciapiedi, i quali saranno larghi, come si disse, 4 piedi e di terra bene stivata. 8.° Ad ogni miglio, fuori delle linee de' fossi, vi siano piazzette sulle quali si depositano (senz' imbarazzare la strada) i materiali che servono al ristauro e conservazione della strada. Ogni miglio di tale strada, potendo avere i materiali da trasportare non più lontano di 3 miglia, costerebbe cinquecento zecchini all' incirca.

CAPITOLO XI.

DEGLI EDIFICII DI UTILITA' PUBBLICA.

ART. I.

Università.

... In questo piano saranno i musei per la storia naturale e per l' antiquaria, come anche la libreria.

98.

Si aggiunga: la sala dove si radunan i professori, la sala de' pubblici esami, l' aula magna ove si conferiscono solennemente le lauree dottorali, la cancelleria, ec.

Sarebbe un gran vantaggio che l' orto botanico si potesse contenere ne' due predetti cortili, o almeno vi fosse adiacente.

99.

E vicino all' orto botanico non sarebbe bene che vi fosse l' orto agrario colla sua scuola, ed un gabinetto pei modelli degli attrezzi rurali di ogni na-

zione e provincia (giacchè ogni provincia e nazione ha degli usi particolari), per osservarli, esaminarli, confrontarli, conoscerne la bontà e i difetti, e scegliere i migliori, tutti o parte, a vantaggio dell' agricoltura? Bologna ha in questo genere due bellissimi stabilimenti pubblici creati, l'orto botanico dal professore Scannagatta, e l' agrario dal defunto professore Filippo Re negli anni 1804, 1805, 1806 e 1807, ec.

Art. II.

Biblioteca.

Se poi le circostanze richieggono d' erigersi a parte e isolata una biblioteca, il suo esterno annunci subito la natura della fabbrica.... Questa è suscettibile di varie forme, e può costruirsi anco in una gran rotonda decorata d' ordini d' architettura...

100.

I libri essendo sempre paralellopipedi a base rettangolare, una figura rotonda per una biblioteca sarebbe un continente di contraria natura al contenuto, a meno che il vaso non avesse un grandissimo diametro: nondimeno se considerar si voglia che i libri in piedi si allargano sempre qualche poco, si potrà fare anche una libreria in un edificio curvo.

CAPITOLO XII.

EDIFIZII DI RAGION PUBBLICA.

Art. III.

Zecca e Banchi.

Il piano superiore a cui si ascenda per più comode scale, si può destinare per i banchi pubblici, ove si deposita il danaro de' particolari.

101.

Anche un museo di numismatica con la sua libreria, come è quello di Milano, ordinato sotto la direzione del sig. Cataneo, converrebbe assai bene unito alla zecca.

CAPITOLO XIII.

EDIFICII PER L' ABBONDANZA PUBBLICA.

Art. I.

Piazze.

Questo cenno sulle piazze antiche è per provare soltanto che si può riunire l' utilità alla magnificenza, non già per impegnarci alla imitazione di quelle. Se elleno eran tutte della stessa forma, e tutte ugualmente porticate, quella costante ripetizione dovea necessariamente render noiose le più nobili decorazioni. Vi sia varietà di forme, di grandezze, di ornamenti, se si vuole il diletto congiunto coll' utile. Voler portici in ogni piazza sarebbe ridicolo, e più ridicolo sarebbe volere archi trionfali in ogni ingresso di piazza.

102.

Nell' anno 1802 d' ordine del governo della Repubblica Italiana fu ordinato il disegno di una

piazza nel sito ch' era occupato dal castello e sue fortificazioni in Milano. L' architetto incaricato la ideò circolare, per essere il circolo in sè stesso la più bella e perfetta figura, indotto a tale scelta anche dall'ubicazione del luogo; nella qual piazza riunito eravi con variate ordinanze tutto quello che l' A. nostro desidera, e che si conviene in una piazza di grande, ricca, colta e popolata città, agricola, politica e commerciale (1). Quando sortì quest' opera alla luce, gli fece plauso tutta l'Europa; e sebbene il corpo legislativo decretati ed assegnati avesse i fondi per costruirla; sebbene incominciata e solennemente posta fosse la prima pietra fondamentale; nulla di meno nella mutazione d'ordine che avvenne dopo, tanto si oprò, che venne sospesa l' opera: la quale eseguita che fosse, conduceva alla celebrità il governo della Repubblica che l' ordinò, e si riempiva di edifici pubblici e privati il perimetro della città di Milano in quel suo vôto, con un' opera, per la sua vasta concezione ed ordinanza e varietà, in questo genere unica e superiore a quanto mai fu ideato e fatto da' Greci e Romani: e ciò colla spesa (a giudizio de' primi architetti d' Italia) di 6 milioni di lire milanesi.

---

(1) Vedasi la descrizione per i tipi Bodoniani, 1803, e le 24 grandi tavole in rame date in luce l'anno 1802.

Art. II.

Fiere.

Ricchieggonsi delle piazze per le fiere che si tengono dentro o fuori della città. Per quelle fiere di gioia o di lusso si sogliono fare delle costruzioni di legname, e a posticcio secondo l' occorrenza.

103.

Vedasi la gran fiera o piazza stabile di Meidan in Ispahan. (Durand, *Parallèle.*)

Art. III.

Magazzini.

Per magazzino qui s' intende qualunque edificio ove si conservino le cose più necessarie all' uso pubblico, come grani, olii, legna, carboni, ec.

104.

I magazzini da grano in Roma sono magnifici, e congiunti a quelli da olio, che si tiene in belli, netti e ben costruiti pozzi: anche Livorno ha magazzini da olio in un vasto fabbricato che contiene un grandissimo numero di ben ordinate vasche di marmo, che per la disposizione e regolamento suo è degno di essere veduto.

Art. V.

Macelli.

Un' ordinanza rustica può farne la decorazione esteriore con poche aperture, per impedire la penetrazione dell' alito nell' interno...

105.

Nella città di Faenza in Romagna havvi un pub-

blico macello fuori di città, ben disposto ed ordinato, ma mal esposto, perchè sta alla plaga di mezzogiorno.

CAPITOLO XIV.

DEGLI EDIFICII PER LA SALUTE E PER ALTRI BISOGNI PUBBLICI.

Art. I.

Ospedali.

Si è altrove parlato della forma degli ospedali. Ma qual forma migliore e qual miglior distribuzion si può loro dare che quella de' conventi de' religiosi?

106.

V' è in qualche stagione nelle grandi città una affluenza di ammalati, ai quali se si volesse dare una camera per ciascheduno, converrebbe fare uno spedale a modo di provincia. Per togliere via l' inconveniente di tenere nelle corsie migliaia d' ammalati di ogni specie, senza fare un vastissimo edificio, p. e. si può ideare uno spedale con varie corsie in mezzo a modo di dormitorio religioso, e lateralmente ad esse da ambe le parti si possono distribuire alternate sale e cortili, e riuscirebbero molti spedaletti isolati per tre parti, nei quali si possono classificare le varie malattie: per tal modo non si affollerebbero in un solo sito tanti ammalati di diverse malattie, le di cui esalazioni non la perdonerebbero agli Ercoli, come osserva l' A., con far morire chi cerca nell' ospedale luogo, assistenza e soccorso per ricuperare la salute.

Art. II.

Lazzaretti.

L'oggetto di questi edificii è la sicurezza pubblica della salute contro le malattie contagiose che i naviganti possono aver contratto da lungi... Si può ottenere la sicurezza pubblica senza discapito del ben privato.

107.

Vi sono lazzaretti anche di terra. Milano ne ha uno vastissimo di figura quadrata, contornato nell'interno da portici a colonne isolate sostenenti archi, e a ricontro vi sono camere: in mezzo evvi la cappella: esteriormente è circondato da una fossa d'acqua corrente: ogni lato di questo edificio internamente è lungo piedi parigini 1137 $^{13}/_{35}$: è di un solo piano.

Art. III.

Cimiterii.

È da un pezzo che la filosofia ha intimato il bando alle sepolture e ai cimiterii non solo fuori delle chiese, ma anco fuori delle città e lungi dall'abitato, per la semplice ragione che i morti non debbono ammorbare i vivi....

108.

Da circa 30 anni a questa parte in Italia i voti degli zelanti vescovi ed illuminati parrochi sono stati esauditi: imperocchè non evvi meschina comune e parrocchia che non abbia adottato di fare in campagna aperta il suo particolare cimiterio; e le grandi capitali, come si conveniva, ne hanno eretti più d'uno per comodo de' varii quartieri.

Art. IV.

Cloache.

A questo effetto il piano della città deve dividersi in più pendii, i quali vadano a ritrovare le loro proprie cloache, e a trasportarvi ogni immondezza.... Dove manca mare, o fiume, o altr'acqua, convien lungi dall'abitato scavare voragini in cui vadano le chiaviche a sfogare ed a perdersi.

109.

Non a perdersi, ma a servire quelle materie cloacali d'ingrasso alle terre.

Atr. V.

Acquedotti.

L'architettura moderna non può vantare che l'acquedotto ultimamente costruito da Carlo Bourbon re di Napoli, poi re delle Spagne, per condurre le acque alla regia delizia di Caserta. È questo un edificio veramente stupendo di tre ordini di arcate.

110.

Livorno aveva un acquedotto meschino che le portava una piccola acqua impura. Ferdinando III, Gran-Duca regnante di Toscana, comandò un nuovo acquedotto che conducesse una maggiore e miglior quantità d'acqua a quella città marittima, e che senza stento soddisfar potesse al comodo de' cittadini e de' naviganti. Ora che scriviamo, questa utile opera dee aver avuto il pieno suo compimento. L'acquedotto proviene dalle sorgenti allacciate sui monti a levante della città, distanti da questa circa 14 mi-

glia : l' acquedotto però, stante il giro e le tortuosità, è lungo circa 18 mila metri. In alcuni luoghi fuori di terra, ove, attraversando le valli, passa sopra torrenti, l' acquedotto si mostra alto a due ordini di arcate una sopra l' altra. È costruito con molta accuratezza, e a luogo a luogo vi sono i suoi bottini per curarlo. Il fabbricato è trattato con ogni sorte di convenienza e carattere analogo a sè stesso. Livorno ed ogni Potenza marittima debbono essere riconoscenti a questo principe benemerito.

Art. VI.

Castelli d' acqua e serbatoi.

Ne' predetti castelli d' acqua si contengono i serbatoi, nei quali si raduna e si dispone l' acqua condottavi dalle sorgenti o dalle macchine, per indi distribuirsi ne' bacini praticati nell' interiore delle fontane, e di là negli edificii particolari, ne' luoghi pubblici, nei giardini, ec.

III.

E gli acquedotti ed i castelli d'acqua come sono essi costruiti e maneggiati? A questa interrogazione, che si potrebbe da taluno fare, non si può con semplici *note* rispondere, perchè occorrerebbe un trattatello particolare: ma chi vuole istruirsi di questa parte, consultar potrà Sesto Giulio Frontino, il Fontana ed anche Paganelli, autore dell' Acquedotto di Faenza, città della Romagna.

Art. VIII.

Ricerca delle acque.

Si fa uso talvolta di un ago di legno... Quindi è nata l' impostura della bacchetta divinatoria... e in ogni tempo ha

incontrata fede presso i semplici, tra i quali è anche Cicerone, Kircher Vallemont e molti altri antichi e moderni.

112.

Fra i moderni l' ab. Carlo Amoretti.

Si può ancora, ove si sospetta dell' acqua, scavare un pozzetto di 5 piedi di diamatro, e 3 in 6 piedi profondo, e porvi giù rovescio un bacile ben inverniciato con sopra alcuni fiocchi di lana, ricoprendo tutto di terra... Se il giorno seguente si trovano delle goccie attaccate al bacile, e la lana è inumidita, è un contrassegno che in quel luogo sieno delle vene d' acqua.

112.

Questo metodo può essere fallace, perchè il pozzo escavato, come dice l' A., è naturalmente umido e freddo, e l'aria esteriore è meno: perciò l' umido del pozzo per il tepore dell' aria esteriore viene sollevato in vapori che rimangono attaccati alla lana, come il primo corpo che incontrano, e come corpo suscettibile a riceverli.

Art. IX.

Condotta delle acque.

Per riunire insieme molta acqua si scavano parecchi pozzetti, o conserve, distanti l' uno dall' altro 25 in 30 passi, e si uniscono con fossi o con canali che ricevono l' acqua, e la conducono al luogo destinato.

113.

Nei contorni di Milano, e generalmente in tutta la Lombardia, dalle parti che guardano le alture, si trovano sorgenti d' acque. Il vantaggio grandissi-

mo che dall' acqua si ritrae, ha mosso l' industria nazionale ad aiutare coll' arte le scaturaggini dalla natura operate, e le acque raccolte condurle nelle parti più basse in benefizio dell' agricoltura coll' irrigazione delle terre. Ritrovata che siasi la vena o le vene, si formano degli scavi profondi sino al piano delle sorgenti, più o meno larghi, secondo il diametro delle tine che si vogliono usare, ed il piano ordinariamente sopra cui sorge l' acqua è ghiaioso. Entro ad ogni scavo si pone una tina di ontano senza fondo, del diam. di once 16 a 20 del braccio di Milano, cerchiata di ferro, abbassandola a misura che l' escavazione si va facendo, come si pratica a fare i pozzi d' attinger acqua. Questa prima parte, che è l' allacciamento dell' acqua, si chiama *testa del fontanile.* Naturalmente l' acqua imprigionata dalle botti si solleva tanto quanto gli è concesso dalla natura sua; e sfuggendo fuori dalle botti, scorre allora per quel cavo che gli vien fatto il quale si chiama *asta.* La pendenza di questo cavo è regolata da una livellazione che ha preso a calcolo tutti gli usi che si vuol fare dell' acqua ritrovata e condotta, e principalmente il punto dell' allacciatura della sorgente, il suo vigore e quello dello scarico.

È difficile determinare esattamente il pendio che bisogna dare ai rivoli o agli acquedotti, secondo la quantità dell' acqua che vi deve scorrere. Vitruvio dà 6 pollici di pendio per ogni 100 piedi di lunghezza. Ciò sembra troppo... Onde la regola generale è di dare due pollici di pendio per ogni 100 tese, quando il fondo per dove scorre l' acqua non è scabroso.

114.

Se l' acquedotto fosse anche orizzontale, l' acqua per il proprio peso a foce aperta dell' acquedotto tutta si scaricherebbe; tutt' al più una piccola pendenza del fondo sarà sufficiente: crediamo perciò che 6 pollici sieno troppo, e che due, come vuole l' A., sieno poco, ma che la media fra queste due sia la ragionevole e discreta pendenza che dar si possa agli acquedotti per ogni 100 piedi della di lui lunghezza.

Gli artefici hanno più facilità di condurre l' acqua a livello che in un pendio regolato. Dunque avendosi a fare, per esempio, un canale di 100 tese con 2 pollici di pendio, si posson fare le prime 50 tese in piano, e poi uno scalino di un pollice; indi altre 50 tese in piano e uno scalino di discesa. Così gli acquedotti riescono a gradini.

115.

Così gli acquedotti, col continuo saltellar dell' acqua giù dagli scalini, si mandano presto in rovina. È propriamente, a nostro parere, sofisticheria un tale suggerimento, mentre ogni meschino artigiano, alla sua maniera d' intendere, sa fare una livellazione: ma se si considera che opere ed operazioni di tal sorte e di tanta importanza e di precisione affidar non si debbono a praticanti artieri, ma sibbene ad architetti ingegneri di vaglia, si troverà essere inutile ed inopportuno il predetto suggerimento dell' autore.

Non bisogna confondere l' acqua che scorre a rivoli negli acquedotti, dove poco pendio basta, con quella che scorre rinchiusa ne' tubi; poichè la velocità di questa essendo molto

ritardata dagli attriti e dalle sinuosità... Qui la teoria non dà regole fisse: convien ricorrere alla pratica.

116.

Anzi qui la teorica e non la pratica darà regole fisse, perchè calcolandosi gli attriti, essa insegnerà di conoscere con precisione le velocità rispettive in ogni sorte d' andamento del condotto.

Quando il condotto non è lungo che 100 tese, per portare l' acqua da un serbatoio in un altro, l' uso è di darle circa 18 pollici di carico, per farla salire da 20 fino a 20 piedi di altezza.

117.

Questo paragrafo e quello che segue non ci sembrano chiari abbastanza, a meno che l' oscurità non derivasse per avventura da errore tipografico.

ART. X.

Condotta e direzione delle acque ne' differenti quartieri di una città.

Gli angoli si debbono fortificare con delle spranghe di ferro, e anco le facce opposte, se i serbatoi sono di molta estensione.

Questa maniera di costruire tali serbatoi è preferibile a quella de' cerchi di ferro, i quali dovrebbero essere molto spessi, affinchè il piombo non si gonfiasse negl' intervalli e non crepasse.

118.

Quando si è risoluti di fare un acquedotto, non rincrescerà certamente la spesa di costruire solidamente di muri e volte il recipiente della distribuzione dell' acqua: i metodi di costruirli ed intonacarli, acciò l' acqua vi si costodisca e non si perda,

sono noti, senza perdersi in costruire casse di legno, foderate di piombo e legate di ferro: il legno marcisce facilmente nell' umido, i metalli si ossidano, e l' opera riesce di poca solidità e durata. In tali opere mirar si dee alla perpetuità, e questa non meglio si ottiene che con una buona fabbricazione di marmi e terre cotte, murate con calce della miglior fatta. Ci permettiamo di dire il nostro parere circa il modo di costruire una vasca o un bacino che contener debba l' acqua di una fonte destinata ad essere distribuita, seguendo il metodo tenuto dal Fontana in Roma (Cap. IX, lib. I. Roma, 1696). Egli forma una vasca o bacino rettangolare con muri assai forti ed intonaco atto a resistere immerso nell' acqua. Questo bacino è con un lato minore unito al castello dell' acqua: dividesi la sua lunghezza in 7 parti: fra le due e le cinque dalla parte del castello avvi una *tramezza* di muro alta a livello de' bordi della vasca e staccata dal fondo: il tutto debb' essere lavorato a stagno, onde non si perda la più che minima parte d' acqua. Le acque che dal castello sortono e cadono nella piccola separazione, liberamente passando sotto la *tramezza*, entrano nella parte maggiore del bacino, ed ivi rimangono, come si conviene, in calma e senz' agitazione. Le fistole di estrazione si dispongono attraverso dei tre lati del bacino, che sono liberi con il loro centro sopra una medesima linea orizzontale. L' ampiezza della vasca o bacino debb' essere tale, che calcolata l' acqua

che in essa manda il castello, e quella che esce dalle fistole, ve ne sia costantemente sopra ai di loro centri otto pollici: ed il numero delle fistole sarà in ragione composta dei loro diametri e della quantità d'acqua che scarica il castellonella vasca, ritenute tutte le altre riferite cose. Nell'esteriore dei tre muri o bordi del bacino ove sono disposte le fistole, in corrispondenza di ognuna avvi una *cassetta* di marmo o altra pietra dura che riceve le acque gettatevi dalla sovrapposta fistola: in fondo di ogni cassetta avvi un foro, dal quale si stacca la canna del condotto che porta l'acqua di ciascuna cassetta al suo destino. O per abbondanza s'alzi, o per iscarsezza d'acqua s'abbassi alcun poco il pelo nel bacino, essendo ciò sempre comune ad ogni fistola, la dispensa sarà sempre giusta.

Art. XII.

Bagni.

Le terme non servivano soltanto per i bagni caldi, secondo il senso letterale della parola, ma anche per i freddi e per qualunque esercizio che aumentasse la forza e la destrezza del corpo, non meno che i talenti nella istruzione delle scienze; vi si avea in mira anche la conservazione della salute, specialmente per la mancanza de' pannilini in un clima caldo. Vi entrava anche la voluttà.... I loro pavimenti erano talvolta di cristallo....

119.

Un pavimento di cristallo, per quanto piccolo sia il sito ove si voglia fare, non par credibile che potesse essere di un solo pezzo; e di più pezzi si

sarebbe incontrata la difficoltà di ben unirli insieme, e non avrebbe mai superato in rarità e magnificenza quelli di quei loro musaici e marmi fini, che erano opere inestimabili: e che gli antichi avessero poi lastre grandi di vetro, me ne fa dubitare l' aver veduto a Pompei che invece di lastre di vetro, ad alcune finestre v' erano d'alabastro: mi sembra pertanto, che per magnificare le terme degli antichi non sia necessario che i loro pavimenti fossero talvolta di cristalli, i quali, posti in terra, non farebbero neppure all'occhio bella comparsa. Non è mancato nell' anno 1802 chi abbia dato l' idea di una terme sul modo degli antichi distribuita, ed adattata ai nostri usi; e si fu in procinto di vederla con altri pubblici edificii costruita in una delle primarie capitali d' Italia.

Noi con tutti i nostri pannilini abbiamo forse più bisogno de' bagni per causa della nostra novella maniera di vivere e de' nostri morbi moderni; la medicina ne prescrive un uso frequente; siamo frattanto senza bagni pubblici. Si va a bagnarsi nel Tevere in villani casotti, formati di pertiche e di stuore. Roma ha un'acqua minerale, detta Acqua Santa, creduta efficace contro alcuni morbi, e rimane inutile per la miseria della sua fabbrica.

120.

L' autore ristampò questa sua opera l' anno 1785; e perchè soggiornava in Roma, sembra che si riporti sempre alle cose di quella città, dove, a vero dire, v' è moltissimo, ma, a parlar giusto, non avvi tutto: ora che siamo all' anno 1817, cioè dopo passati 32 anni dall' epoca suddetta, gli usi e le

costumanze si sono o cambiati o introdotti in ogni parte della colta Europa: e senza parlare delle regioni oltramontane ed oltramarine che fanno grande uso di bagni, non v' è cittadino agiato in Italia che per comodo della sua famiglia non abbia in propria casa un luogo fatto con ogni pulitezza destinato per i bagni caldi e freddi, e sue pertinenze necessarie. Le locande e non locande hanno bagni venali assai comodi e ben serviti. In Livorno e in terra e al mare si sono fatti pubblici edificii di terme assai pulite. Le eleganti e pittoresche terme di Lucca, le Leopoldine di Monte-Cattini, di Pisa, di Abano, (le quali stavano tanto a cuore a Teodorico re d'Italia), della Porretta, di S. Pellegrino, di S. Maurizio, di Nocera, di Napoli; tutte, qual più qual meno, sono ben distribuite e comode, ed efficaci sono quale per una malattia e quale per un' altra: avvi a tutte un grandissimo concorso nell' estiva stagione.

Art. XIII.

Pozzi.

Oltre questo metodo di Scamozzi, ve ne sono molti altri, fra' quali il seguente è uno de' più agevoli e de' più sicuri. Si scavi finchè si giunga all' acqua, e finchè se ne abbia cinque in sei piedi. Si metta nel fondo una ruota di quercia, del diametro di 4 piedi, in opera, e della grossezza di 4 fino a 12 pollici. Su questa ruota si mettono cinque o sei strati di pietra di taglio murati con malta, e collegati con ramponi di ferro impiombati.

121.

Il metodo che qui suggerisce l' A., dopo quello

dello Scamozzi, per la costruzione de' pozzi, ci sembra difettoso, difficile e dispendioso; perchè lo scavare un pozzo, per poco profondo che sia, non sarà così facile d'impedire la slamatura della terra, ancorchè soda, a meno che non si sbadacchi gagliardamente il foro con armatura di legno, la quale sarebbe d'imbarazzo per l'estrazione della terra. Quello strato poi di pietre da taglio murate ed ingrappate nel fondo del pozzo non lo giudico assolutamente necessario, anzi nocivo, perchè non potrebbe là giù mai smoversi, premendogli sopra tutta la camicia del pozzo; e col muramento si correrebbe rischio di ostruire le sorgenti dell'acqua, la quale invece di entrare nel pozzo, potrebbe forse, così costipata, farsi strada per i meati della terra e portarsi altrove: sembraci pertanto che il metodo dello Scamozzi per la fabbricazione de' pozzi sia migliore e da preferirsi a quello dell'autore. In questi ultimi anni il sig. marchese Saporiti nella sua vastissima tenuta, detta la *Sforzesca*, situata nel territorio di Vigevano, nel far costruire un lunghissimo, largo e profondo canale, trovò varii ruderi di mura e molte anticaglie, cioè vasi, figure, lucerne, vetri, medaglie imperiali romane. Fra le cose di fabbricazione si trovò un pozzo, la cui camicia era fatta di mattoni incurvati e non murati: essa posava precisamente sopra una ruota di legno durissimo, giacente sul fondo: dal che si può dedurre che il metodo buonissimo della ruota di legno accennato è molto più antico di quello dello Scamozzi.

Art. XIV.

Cisterne.

. . . . Se la cisterna è pubblica e grande, va tutta selciata e nel fondo e per tutto il contorno con muri ben grossi e diligentemente intonacati, e si cuopre con una buona volta. Per dare meno portata alla volta e per render l' opera più solida, se la cisterna è di considerabil grandezza, convien tramezzarla con un muro in due o più parti, e praticare in ciascun muro un' apertura di comunicazione . . . .

122.

Per le ragioni addotte dall' A., se la cisterna si farà circolare, come la più conveniente e conforme alla solidità, è più atta a non essere danneggiata dall' acqua, non essendovi nelle mura angoli; ed allora per dividere la volta, se l' area fosse troppo vasta, si potrà costruire nel centro una grossa colonna, la quale, come piedritto, riceva il posamento di una volta anulare: e se per maggior comodo di attingere l' acqua si volesse nel mezzo e non da un lato della volta lasciarvi l' apertura, per cavar acqua, allora, invece della colonna, si potrà costruire una discreta muraglia concentrica, sostenuta da archetti, sulla quale ergasi la delta della cisterna.

CAPITOLO XVI.

DEGLI EDIFICII DI MAGNIFICENZA PUBBLICA.

Art. II.

Archi trionfali.

Ben di rado si costruiscono archi trionfali a' giorni nostri. Sieno pure rarissimi a cagione di vittorie; nè mai per altre vittorie, se non per quelle provenienti da una guerra giusta ed evidentemente giusta, e di una necessità indispensabile.

123.

Si costruisce ora un arco di marmo di Creola a tre porte in Milano, ricchissimo di ornamenti delicatamente intagliati dall' imo al sommo.

CAPITOLO XVII.

EDIFICII PER GLI SPETTACOLI PUBBLICI.

Lo spettacolo più interessante per l' uomo è l' uomo stesso . . . Spese immense profusero i Romani per innalzare cerchii, teatri, anfiteatri anche nelle città provinciali. Alcuni di questi edificii ancora sussistenti sono i monumenti più preziosi dell' architettura antica. Si ammirano anche le rovine di quelli che sono disfatti.

124.

Per prova di quanto dice l'A., chi avesse curiosità, lasciando Roma, viaggi per l'Italia, e potrà vedere gli avanzi di tali spettacolosi edificii nella città di Todi nell' Umbria sotto lo spedale degl'infermi e fuori delle mura urbane vedonsi le orme dell' anfiteatro Tudertino; sotto Spello l' anfiteatro è in gran parte fuori di terra; a Gubbio il

teatro si mostra con un numero di arcate intiere; sotto Macerata vicino al fiume Potenza vi sono i ruderi del teatro; a Lucca sono grandissimi i resti del teatro, ora occupati da molte botteghe; a Terni si vedono similmente gli avanzi del teatro che ha mura di opera reticolata; a Fiesole una gran parte del teatro è stato in quest' ultimi tempi disotterrato; a S. Germano si passeggia entro la periferia dell' anfiteatro di Plautilla; in Assisi la casa de' sigg. Mazzichi è piantata sulle rovine del teatro o anfiteatro; sono notissimi l' anfiteatro Veronese, il Polese, il teatro di Otricoli, il Capuano, il Pompeiano, l'Ercolanese e tanti altri, cui la dotta curiosità degli amatori e dilettanti va continuamente investigando, chi per proprio diletto, chi per amor d' illustrare la propria patria. La descrizione che fa l' A. alla pag. 369 del teatro di Emilio Scauro, tratta da Plinio H. N. lett. XXXVI, c. XV, n. XXIX, § 7.°, ci sembra esagerata, imperciocchè questa sorte di edificii che si costruivano in circostanze di pubbliche feste, erano ordinariamente macchine di legno, come soliti siamo di fare anche noi per celebrare qualche singolare avvenimento: ed in fatti, se dopo la festività fu disfatto, e portate le suppellettili in una casa di Scauro stesso al Tuscolo ad ardere, doveva indubitatamente essere quel teatro di puro legno; e le 120 colonne di marmo e le altrettante di cristallo, considerando il gran tempo che occorreva per lavorarle, incliniamo a credere che fossero di legno, e poi dipinte a similitudine di marmo e di cristal-

lo; come di legno indorato saranno state quelle del terzo ordine. Lo stesso dubbio e più ci nasce sulle 3000 statue di bronzo, prima per il numero eccessivo, poi per la qualità della materia: imperocchè stando alla descrizione, queste statue erano collocate fra le colonne; più d' una fra ogni intercolonnio non vi si poteva nè vi si doveva collocare, direbbe un architetto: risultando perciò dal calcolo fatto che ne occorrevano solo 300, non si sa ove ricercare il sito per le altre 2700: dunque nel racconto debb' essere sfuggito uno zero di più. Ed in quanto alla materia, non essendo credibile che in poco tempo e per un edificio di pochissima durata siensi disegnate, modellate, fuse e ripulite 3000 statue di bronzo, per tutte le esposte difficoltà teniamo opinione che anche per queste statue vi sia dell' esagerazione o mal intelligenza, e che esse pure fossero di legno o di stucco colorato.

Art. II.

Teatri.

Descrizione del teatro moderno.

La facil conseguenza di questo parallelo è, che se non si vogliono che futili conversazioncelle al teatro, si conservi pure quello che si ha, e si faccia anche di legno per andar tutto a fiamme più facilmente: ma se si brama un teatro compitamente buono, come si dovrebbe volere, non si ha che modellarlo su quello degli antichi, come ha fatto Palladio nel teatro Olimpico di Vicenza, e come si è abbozzato debolmente da noi nel nostro trattatino del Teatro.

125.

Un teatro moderno modellato modestamente a modo di quelli degli antichi Greci e Romani, fu disegnato l' anno 1802 da costruisi in Milano per decreto di legge nell' opera del Foro: ma una fatal vicenda di cambiamento d'ordine politico, accaduta circa un anno dopo, impedì, come si disse, l' esecuzione in un con altri pubblici edificii in essa contenuti. *(Veggasi l' opera suddetta, coi tipi Bodoniani, con tavole.)*

Art. V.

Illuminazioni e feste.

Ben diverse son quelle illuminazioni generali che nelle feste pubbliche si eseguiscono nelle piazze, per tutte le strade, per tutte le sponde, ne' parchi...

126.

In questo genere la celebre illuminazione di Pisa è sorprendente.

CAPITOLO XVII.

DEGLI EDIFICII DELLA MAGGIOR SUBLIMITA'.

Art. III.

Esteriore delle chiese.

Sovente le facciate sono divise in più ordini di finestre rettangole, guarnite di ringhiere, come se anco l' interno fosse compartito in diversi piani, e contenesse abitanti che vi si andassero ad affacciare. Come le chiese non debbono punto rassomigliare alle abitazioni, così le loro finestre che servono soltanto per illuminare, possono farsi quadrate, curve, mistilinee, e di qualunque figura differente da quella delle case.

Le nicchie insignificanti, ripiene di statue, sono la principal decorazione delle facciate. E statue si veggono ancora su i pendii de' frontoni, e dovunque non possono sussistere.

Ne' grandi intervalli, invece di finestre e d'insulse nicchie, si possono far de' riquadri ornati sobriamente con fogliami o con bassi rilievi allusivi al tempio. Le statue si possono collocare sul basamento negl' intercolonnii senza incavar nicchie. Al più al più sulla cima del frontispizio si può elevare un gruppo d'angeli sostenenti la croce.

127.

E un ordine solo che abbracciasse tutta l' altezza e la larghezza della chiesa di sei o otto colonne e suo frontispizio acuminato, senza nicchie, senza statue, senza riquadri e fogliami insignificanti; una bella proporzionata porta; una discreta finestra semicircolare che colla sua curva paralella assecondasse quella della volta interna; ed un' iscrizione nel fregio indicante la dedicazione del sacro tempio, non potrebbono bastare? E un prostilio per comodo del popolo non istarebbe ancora meglio? Palladio, che architettò tanti belli portici per edificii secolari, è cosa sorprendente vedere che alle sue belle chiese non abbia mai fatto un magnifico portico, come, spesse volte per le località favorevoli, ve lo avrebbe potuto ed egregiamente saputo fare. In questa parte l' architettare d' oggigiorno in Italia ha fatto, almeno in disegno, de' progressi che sorpassano quelli del secolo XVI. Gli architetti che da 20 anni a questa parte hanno studiato con buoni principii, non mancano mai nelle loro invenzioni d' introdurre ed ideare magnifici portici di pura e semplice architettura e per i templi e per gli edificii pubblici.

Moltissime sono le facciate (e qui si hanno sempre in mira le più ragguardevoli) che terminano con frontispizio, dietro a cui s'innalza poi una cupola. Frontispizio e cupola sono incompatibili. È chiaro che il frontispizio indica un tetto a comignolo: or sopra un tetto di legname come si può mai ideare che posi un masso sì enorme, qual è una cupola?

128.

Chiunque abbia solo certo buon senso, non potrà mai figurarsi che una cupola che s'innalza sopra un edificio, abbia per base i legni di un tetto, e capirà benissimo che questa nasce dall'interno fabbricato, e che le tettoie appoggiano ad essa; e quando perciò poco o molto tetto vi sia nell'edificio, v'ha sempre la sua ragione di esservi il frontispizio che lo rappresenta pendente dall'una e l'altra parte.

Di più, qual comparsa farà la cupola con quel parapetto di frontispizio? Per quanto la chiesa sia provvista d'una spaziosa piazza e d'uno stradone avanti, la maggiore e la miglior parte della cupola rimarrà sempre coperta da quell'impertinente frontispizio. La cupola ha da far certamente parte della facciata.

129.

Le cupole, a rigore, fanno sempre parte del corpo della chiesa o altro edificio sopra cui s'innalzano: se possono far parte di buon prospetto colla facciata, tanto meglio; ma se nelle chiese a croce latina le cupole poco entreranno nella composizione delle facciate, non mancherà il buon effetto loro con tutto il corpo del fabbricato, vedute dalla parte posteriore: ed al certo tutto il buon effetto si osserverà da ogni

parte, e specialmente dalla parte della facciata, quando l' edificio sia a croce greca: non per questo potrà dirsi una disdicente pratica di fare in ogni caso il frontispizio alle facciate, se dietro queste vi sarà qualche tetto, di cui esso è la vera rappresentanza.

Art. IV.

Cupole.

Sul modello di Santa Sofia fu nel IX secolo edificata in Venezia la chiesa di S. Marco, che fu distrutta e riedificata nel secolo IX nella maniera come ora si vede, con quelle sue cupole....

130.

Il Sansovino le riedificò nel secolo XV, e con una spesa incalcolabile pel suo mantenimento.

All'incontro la cupola nel suo interno vuol essere emisferica, perchè qui se ne cuopre tutta la curvatura... Ma per la combinazione delle due predette curve diverse non è necessaria questa doppiezza tanto dispendiosa; sono combinabili facilmente anche in una costruzione semplice.

131.

E qual è questa costruzione più semplice che sentenzia l' autore?

Nè meno è necessario... La loro costruzione può farsi tutta in legname.

132.

Aggiungasi eziandio, con una interminabile dispendiosa manutenzione, distruggitrice della supposta

economia, e sempre in pericolo d' essere da qualche fulmine incendiata.

Per tali contrafforti gli antichi usarono una specie di scalinata, come si vede nella volta esterna del Panteon. Questo espediente è stato seguíto ciecamente da parecchi rispettabili architetti moderni, senza avvedersi che ne risulta un' apparenza più goffa e più pesante.

133.

Un tal giudizio dipende dal talento, dal gusto e dall' arte di saper vedere colle seste negli occhi: e per quanto ingegnosi sieno quasi sempre i discorsi dell' autore, altrettanto ci sembra più volte sprovisto del talento per il buon gusto.

I Greci e i Romani lasciavano nelle volte dei loro tempii rotondi un gran foro circolare nel mezzo.... Le nostre cupole sono incomparabilmente più luminose.... Di più sull' apice della cupola noi eleviamo un cupolino o lanterna.... Ma circondar la lanterna con colonne, come fra le tante è la Vaticana, non sembra una pratica plausibile..... in vece di tali colonnette, si potrebbero formare le lanterne di tante prolungazioni de' costoloni della cupola, i quali con bel garbo si ergessero e andassero a torre su con eleganza il cielo della lanterna, e ivi come annodati formassero la palla e la croce.

134.

Questa maniera dell' A. di terminare le cupole, un *buon-gustaio* la chiamerebbe all' opposto inelegaza e barocchismo.

Posano parimente in falso que' pilastri, co' quali si pretende ornare interiormente il tamburo della cupola: posano sopra gli arconi. E qual bisogno v' è di quell' inutile ornamento?

135.

Se sugli arconi vi posa il grossissimo muro del tamburo della cupola, vi potranno pur anche posare quelle mostre di pilastri sporgenti soltanto qualche pollice. Qui non vi può essere quistione di solidità, perchè quando gli archi sono ben costruiti e contrastati, è facile a dimostrare che stanno in luogo di pieno.

Art. VI.

Interno delle Chiese.

I. Ecco il fatal cornicione che a dispetto della natura e di ogni più chiaro ragionamento si trova in tutte le Chiese di qualunque forma e grandezza. E come qui dentro possono comparire fregi, dentelli, modiglioni, cornici, senza un total rovescio di convenienza?

136.

(Vedi le Osserv. 74, 75, 76 della parte I.)

PARTE TERZA.

DELLA SOLIDITÀ DELLE FABBRICHE.

LIBRO PRIMO.

DELLA SCELTA E DELL' USO DE' MATÉRIALI PER L'ARCHITETTURA.

CAPITOLO I.

DELLA SCELTA E DELL' USO DELLE PIETRE.

Testo.

Le pietre non sono che un composto di varie terre e di varii sali variamente fra loro misti e combinati. Quindi la tanto apparente ed interna diversità delle pietre, delle quali non è possibile formare un catalogo compito, poichè variano in ciascun paese, fin anco nel nome. All' architettura basta avere indizii sicuri per distinguerle, e maniera d' esperimentare le lor qualità relativamente all' uso delle fabbriche.

Osservazione 1.

Grandissimo è il numero delle pietre, generalmente parlando; ma quelle al comune uso della fabbricazione destinate possono ridursi a cinque specie.

Tufi o *pietre morte*, *calcaree*, *gipsee*, *selciose*, *opache* o *petroselce*, *arenarie*. I *tufi*, specialmente quelli che si cavano nell' agro romano e napolitano, sono in masse aggrumate, eruttati da volcani; non iscintillano percossi coll'acciaio, e per lo più non fanno effervescenza cogli acidi; per lo che vengono chiamati pietre morte: servono nelle fabbriche per le fondamenta, per mura ordinarie, per riempitura, per mura di cinta: le opere reticolate degli antichi ordinariamente sono di tufo. Le *calcaree* sono un composto di parti minute discese delle montagne primitive, che le acque, l' aria ed il tempo a poco a poco hanno staccate, condotte e depositate ai loro piedi in masse a strati, o aggrumate: e alcune volte ed in alcuni luoghi sono un composto di crostacei e tastacei marini, e si possono collocare fra le stalattiti: fanno effervescenza cogli acidi, come sono i marmi, i palombini, i travertini serrati e compatti, ec. I Romani antichi ed i moderni ne fecero grandissimo uso nella fabbricazione; basta ricordare il Colosseo e S. Pietro, per non dubitarne: servono anche per far calce, ma non riesce eccellente. Le *gipsee* sono un formato di acido solforico, terra pura, acqua, e si chiamano anche *selenite*, *solfato di calce*; esse non iscintillano coll' acciaio, nè fanno effervescenza cogli acidi: nella fabbricazione servono in alcuni luoghi per ornamenti di porte e finestre, per iscalini e balaustrate; ma il miglior vantaggio che si ritrae da queste pietre, è il gesso. Le *selciose*, o petro-selce, ordinariamente non fanno effervescenza cogli acidi;

ma percosse coll' acciaio scintillano fuoco, e sono le pietre focaie, molti ciottoli ec.: a poco servono queste pietre nella fabbricazione. Quando sono impure, se ne fa uso per selciare le strade. Le strade di Napoli e Roma sono pavimentate di queste selci impure. Le *arenarie* sono un composto di particelle attenuate di quarzo, che un amalgama calcare tiene unite, e di queste si fanno le mole per arruotare i ferri da taglio e da punta, e per dar pulimento a tutti i metalli: quando sono di qualità dura, come quelle della Val d'Arno in Toscana, di Vigiù nella Lombardia milanese, servono per gli ossami delle fabbriche, per i suoli e frontoni de' forni e de' cammini, se sono di natura debole, non ben serrata e di suono cupo.

CAPITOLO II.

DE' MATTONI.

Oltre le pietre fossili e naturali, l'arte ci somministra i mattoni, che si posson chiamare pietre fattizie. L'invenzione n'è antichissima. Le celebri mura di Babilonia eran di mattoni, e di mattoni erano anche la maggior parte delle fabbriche dell' Egitto, dell' Asia, della Grecia e di tutta Roma fino al tempo di Augusto. L'antichità e la generalità di quest' uso sono derivate forse dall' abbondanza della materia che si trova dappertutto, si lavora e s' impiega più facilmente della pietra.

2.

L' antichità e la generalità dell' uso de' mattoni sarà derivata non solo dall' abbondanza della materia con la quale si fanno, ma altresì dall' espe-

rienza, la quale dimostra che i mattoni abbracciando meglio la malta, le muraglie riescono assai solide, e resistono più lungo tempo alle intemperie, che quelle che sono costruite di pietre calcaree, tufacee, gipsee e arenarie, come lo provano le antiche fabbriche di ogni età.

La materia di cui i mattoni si compongono, è una terra argillosa, bianchiccia o grigia, pastosa, e priva affatto d'arena e di pietrucce.

3.

Quella terra argillosa in cui vi sieno alcune particelle silicee, l'esperienza stessa ha fatto vedere che al sole e al fuoco screpola meno che quella che ne è del tutto priva. Il colore poi non è un sicuro indizio della buona o cattiva qualità, perchè il colore più o meno carico deriva da una maggior o minor quantità di molecole metalliche che contiene, essendo di essa il principio colorante promosso dall' ossidazione; ma bensì la pastosità che dipende dall' estrema divisione delle sue parti e dei suoi sali, i quali sono un carbonato di calce.

Si rigetti ogni terra ghiarosa e sassosa, ogni fango sabbionoso: queste materie pesan troppo, e non resistono alla pioggia. Si scelga buona argilla biancastra, attaccaticcia.

4.

Naturalmente queste terre di parti disgiunte non essendo per niun conto atte a far mattoni nè buoni nè cattivi, si debbono rigettare. Questa cosa è da per sè dimostrata, senza cercar altre ragioni, come di

troppa pesantezza ed incapacità di resistere alle pioggie.

E difficile conoscere ad un colpo d'occhio l'argilla che è propria a quest'uso. Ci vuole l'esperienza, e l'esperienza è facile, perchè non si ha da far che un mattone e osservarne il successo. Così si conosce se sia da smagrir la materia con sabbia, o raddolcire con aggiungervi dell'argilla più pastosa.

5.

Dunque l'unirvi un poco di sabbia o arena giova alla formazione de' mattoni colla terra argillosa: la ragione è indicata alla Oss. 3.

Si stemperi e si maceri l'argilla... e si purghi attentamente da ogni particella pietrosa, la quale al fuoco si calcinerebbe.

6.

Se però la particella pietrosa non fosse calcare, non si calcinerebbe.

Si rovescino questi mattoni sopra un suolo piano, asciutto e riparato dal sole, e vi si lascino seccare per un paio d'anni.

7.

Con un paio d'anni si avranno i mattoni secchi di Vitruvio: ma poco prima l'A. ha dichiarato ch'egli parla di mattoni cotti, e di questi noi pure intendiamo discorrere; e certamente se saranno stagionati di due anni, non si potrà dubitare della loro secchezza. Noi teniamo per altro opinione che non si possa prescrivere il tempo necessario ad essiccar bene i mattoni; poichè quest'operazione tutta naturale dipendendo dalla qualità della terra, dalla plaga, dal clima, dalla stagione, non è così facile

l' assegnarlo : l' esperienza alcune volte ha dimostrato che una sola buona stagione estiva fu sufficiente ad operare l'essiccamento perfetto, ed al contrario più stagioni non bastarono. L' unica regola per assicurarsi se le terre da cuocersi sono secche a dovere, è quella di rompere uno o due pezzi, ed esaminarli prima, e vedere se sono veramente secchi, innanzi di porli in fornace a cuocere.

Ben seccati che sieno, si squadrino, indi si mettano ben disposti di taglio nella fornace, e diasi loro una cottura di 48 ore.

8.

Quando le forme de' mattoni sono in isquadra (e sempre debbono esserlo), non occorre squadrarli. Egualmente non si può prescrivere il tempo della cottura, dipendendo questo dalla grandezza, forma ed esposizione della fornace, dalla stagione e dalla qualità delle legne. Ogni fornace ha il suo maestro operaio che per pratica sa ben regolare il tempo necessario alla cottura.

Altre precauzioni sarebbero ancora da praticarsi per rendere i mattoni più solidi delle pietre più dure; come dopo cotti macerarli di nuovo nell' acqua e ricuocerli: ma senza la vigilanza di qualche intelligente magistrato non è sperabile averli di buona qualità..... La materia salino-terrosa della calce si aggrappa ne' pori de' mattoni e vi s' insinua profondamente.

9.

Una delle prime buone qualità de' mattoni è che sieno leggeri e porosi, perchè si giova meglio alla solidità, non facendo troppo gravi le muraglie; e

per la porosità abbracciando essi molto bene la malta, succede una strettissima unione delle parti che compongono un tutto saldissimo: tali riusciranno, se nella pasta de' mattoni si mischierà polvere di carbone, o paglie sminuzzate, poichè queste parti eterogenee, essendo le prime a sentire nella fornace l' azione del fuoco e ad abbruciarsi, avverrà che il mattone si cuoca meglio, e riesca poroso e leggiere.

Le differenti specie di mattoni son proprie ai differenti usi. I differenti gradi di cottura cambian loro il colore. I men cotti sono di un colore giallastro, e possono servire per i muri al coperto, non esposti al fuoco, nè alla umidità. I rossi sono più cotti, e possono impiegarsi nei muri più solidi e allo scoperto.

10.

In alcuni luoghi vi sono terre da far mattoni che cotti riescono biancastri, e sono più consistenti dei rossi: dunque non è il colore che decide della buona o cattiva loro qualità, ma piuttosto ciò dipende dalla terra.

Le tegole si fanno a un di presso come i mattoni, ma richieggono argilla più purgata, e maggior diligenza nel formarli...

11.

Nelle malte per fare le tegole e gli embrici, non come nei mattoni, si dee frammischiare sabbia o arena, polvere di carbone o paglia; altrimenti queste terre-cotte riescirebbero porose, e lascierebbono passar l' acqua attraverso di esse con danno del tetto e del sottoposto abitato.

CAPITOLO III.

DELLA CALCE.

La calce si ricava dalle pietre calcari. La pietra o la terra calcare è composta di parti quasi uguali d' acqua, e di quella terra vetrificabile ch' è la terra elementare, miste con flogisto e con aria.

12.

Nella pietra o terra calcare vi sono più principii che nella calcinazione si perdono, cioè l' acido carbonico, l' acqua, ed anche una tal aria che Black e Macbrid dissero non essere atmosferica; ed il luogo de' due primi viene evidentemente occupato dal calore. La calce cerca sempre d' impossessarsi dell' acqua e dell' acido che ha perduto la pietra nella calcinazione. All' aria la calce si fende, si riscalda, si riduce in polvere, ed acquista di nuovo la proprietà di far effervescenza: importa dunque usare la calce fresca, se si desidera ch' ess' abbia tutta la forza. L' indurimento dei cementi sembra doversi soltanto attribuire alla progressiva rigenerazione della pietra calcare; operazione lentissima, che si può facilitare colla combinazione dei mezzi noti, i quali consistono nel mescolare al cemento quelle sostanze le quali contengono acido carbonico, come sarebbe l' aceto. Sì fatta rigenerazione operandosi col progresso del tempo, si rende ragione della durezza che offrono i cementi delle fabbriche antiche, la quale ha fatto tanto disperare gli artisti moderni.

Tutte le pietre su le quali l' acqua-forte agisce... La pietra che s' impiega a quest' effetto quasi in tutti i paesi è una specie di rocca o di selce pesantissima...

13.

La selce non è pietra calcare (*Vedi la Osser.* 1.)

La diversità delle pietre...; e finalmente più la pietra è focosa, altrettanto fragile è la calce.

(*Dice Vitruvio riportato dall' autore.*)

14.

Non saprei dire cosa intender si debba per *pietra focosa.*

.... Quello che principalmente è importante per la bontà della calce, è la maniera di cuocer le pietre.

15.

L' importanza principale per avere una buona calce è di saper prima scegliere le pietre, poi di saperle cuocere.

Per ben calcinarsi le pietre, vuole esser un fuoco vivo, violento e continuato, secondo l' Alberti e il Palladio, per sessant' ore almeno: ma ciò non si può esattamente prescrivere, dipendendo dalla qualità della legna che si brucia. Il carbon fossile è il più attivo, fa una cottura più pronta, e dà una calce più forte e più grassa.

16.

Se l' Alberti e Palladio ci avvertono che coi mezzi ordinarii di fuoco bastano 60 ore per cuocere le pietre calcari, con un fuoco più attivo, come il carbon fossile, pare che bastar dovrebbe meno tempo: perciò i 15 giorni indicati più avanti coll' espe-

rienze di Buffon debb' essere per ogni buona ragione un errore di stampa.

Per distinguere se la calce sia ben cotta e di buona qualità, la pratica somministra gl' indizi seguenti...

17.

Oltre gl' indizi segnati dall' A., si osserva che quando le pietre calcari nella calcinazione imbruniscono o anneriscono, contengono del manganese, ed eccellente è quella calce che da esse risulta.

In vece di due recipienti si può anche usarne un solo.... La calce smorzata quanto più invecchia, tanto migliore diventa per fare una buona malta.

18.

Conviene distinguere: se la malta servir debba per far muraglie e fondamenta, ovvero per intonachi. Se si vuole adoperare per mura e fondamenta, la calce dee avere tutta la sua attività: nè certamente con ogni sorta di cautele potrà impedirsi la perdita della sua causticità, tanto giovevole per legare i corpi ai quali si unisce murando: perciò noi, assistiti dall' esperienza ancora, portiamo opinione che per fare buon muramento, la calce debba essere fresca, nuova e non istagionata e vecchia: quando poi trattisi d'intonachi o sia stabiliture, come opere superficiali e secondarie, e perchè non si screpolino e non naschino pustole, allora sarà meglio servirsi di calce vecchia.

La calce estinta all' aria, e calcinata di nuovo, ritorna calce viva e della stessa forza alla seconda calcinazione come alla

prima, purchè vi si porti il fuoco allo stesso grado. Dunque si possono far calcinar le vecchie malte, i calcinacci, i quali si ridurranno in calce viva con molto maggior risparmio, specialmente ove la calce sia cara e trasportata da lontano.

19.

La conclusione di quest' ultimo paragrafo muove molti dubbii, che per dileguarli converrebbe analizzare ogni parte della proposizione: ma con note soltanto non essendoci conceduto, basterà d' averlo avvertito per non essere indotti in errore, e di riflettere che la calce estinta all' aria e calcinata di nuovo anche col medesimo grado di fuoco, non ritorna calce viva: imperciocchè quando la pietra calcare col fuoco si fece calce, ripetasi, perdette l' aria, l' umido e l' acido carbonico. Affinchè la calce possa essere ricalcinata, dee ritornare pietra calcare: perchè pietra calcare si ripristini, conviene restituirle i sopraddetti suoi principii che il fuoco gli fe' perdere. Coll' estinguere la calce le si restituisce l'umidità, ma quell' aria incognita e l'acido carbonico non vi ritornano che col progresso di un lungo tempo, che può essere abbreviato dalla combinazione dei mezzi noti o analoghi, come l'aceto e simili. Erronea pertanto sembra l'idea dell'autore.

CAPITOLO IV.

DELL' ARENA.

L' arena è una cristallizzazione di quella terra primigenia che si chiama vetrificabile.

20.

L' arena è quarzo in particelle assottigliate.

L' arena di cava va adoprata estratta di fresco; se sta molto tempo allo scoperto, diviene facilmente terrosa.

21.

Dunque non è arena, se così facilmente diviene terrosa, perchè o sia quarzosa o sia silicea, ci vuol ben altro che un poco di tempo per cambiarle natura. È meglio avvertire che l' arena o sabbia di cava è poco buona, perchè ordinariamente è sempre alterata da terra vegetabile.

L' arena per esser buona nelle fabbriche dev' essere netta da ogni parte terrea... Se è nera o rossa, carbonchia, bionda, contiene allora del ferro, e in conseguenza del vitriolo o del sale acido; quindi l' arena bianca è la meno buona.

22.

Se è colorata, ciò fu per l'ossidazione ferrea, ma non ne viene in conseguenza che contenga vitriolo o sale acido. E l' arena bianca è ordinariamente quarzo puro, e perciò più buona.

All'arena di cava si può riferire quella polvere chiamata pozzolana....

23.

La pozzolana è rossastra ed anche bruna, tendente al nero; è una terra volcanizzata, ed alcuni moderni naturalisti non vi trovano zolfo. Chaptal ci segna le proporzioni della silice, allumine, calce e ferro di cui nell' analisi trovò Bergmann esser composta la pozzolana.

In fatti la tegola che è un composto di terra.... Così la terra bituminosa, la pozzolana....

24.

Per l'analisi suddetta non v' è bitume.

2. L'arena di fiume è gialla, o rossa, o bianca. Qualunque siasi, convien prenderla da dentro il letto del fiume, e non dalle sponde, dove è frammischiata e coverta da quella belletta che vi depongono le acque nelle escrescenze.

25.

Le arene di fiume e di torrente, specialmente in que' tronchi ove le acque scorrono con velocità, sono buone e il più delle volte migliori di quelle di cava, e variano di qualità a seconda della natura de' monti e valli che loro tributano le acque; e quelle che sono più sotto nel fondo dell' alveo, sono più pesanti, scabre come sale, e migliori. Nei tronchi poi immediatamente sotto le colline ed i monti, essendo perfettamente lavate, sono da preferirsi ad ogni altra.

Lo stesso può dirsi dell'arena de' fossi. E che altro è un fosso che un picciolissimo fiume o canaluccio scavato per l' acqua corrente?

26.

I fossi essendo ordinariamente gli scoli delle campagne e strade adiacenti, ed il corso delle loro acque non tanto veloce, l'arena che nel loro alveo si raduna, sarà mescolata con i grassi e le terre sottili delle campagne e delle strade, ed inferiore mai sempre a quelle di cava, di fiume e torrente.

L' arena di mare vien comunemente rigettata a causa della sua gran copia di sal marino, il quale quanto più facilmente

s' imbeve della umidità, altrettanto è difficile a dissecarsi. Qualora adunque si arriva a spogliar quest' arena della sua acidità, e si spoglia benissimo col lavarla nell' acqua dolce, si può adoperare con successo.

27.

Le replicate esperienze fatte sui lidi di mare hanno dimostrato che, per quanta cura si abbia di lasciar esposta l' arena lungo tempo ad ogni gran pioggia per lavarla, non si riuscì mai di spogliarla del tutto della salsedine marina: unita non di meno a buona calce, fa buona presa, perchè è netta da terra vegetabile; ma nelle stagioni umide e ne' giorni sciroccali l' umidità salata sempre si manifesta esteriormente, e deturpa e fa cadere le stabiliture: sarebbe perciò bene di usarla soltanto nelle fondamenta.

CAPITOLO V.

DELLA MALTA.

L' effetto della malta è di legare insieme le pietre nella muratura.... Quando dunque il fuoco roventa e cuoce la pietra da calce, ne scaccia la maggior parte de' di lei sali volatili e i zolfi che tenevano legate tutte le di lei parti, nè le lascia che i sali alcalini.

28.

Avendo noi superiormente notato, secondo Chaptal, i principii componenti la pietra calcare, e la perdita che di quelli succede per l' azione del fuoco nella calcinazione, subentrandovi il calorico, crediamo di non fare notazione alcuna sull' idee non giuste dell' autore a questo riguardo, ma invitiamo il lettore, se vuole chiarirsi, ad osservare la Nota 12.

Oltre la malta comune composta di calce e di arena, si pratica in varii paesi, e secondo le diverse circostanze e gli usi diversi, un impasto diverso. Talvolta si compone d'una parte di tegole o di mattoni pesti e crivellati, e d'una parte di calcina: questo è cemento attissimo per le incrostature che hanno da resistere all' umidità ed alle acque. Si fa ancora pel medesimo oggetto un consimile misto di carbone stritolato, di cenere e di scoria di ferro ben pesta. Se si stempra calce con olio di lino o di noce, e si unisce con arena e con macerie, si ha una malta impenetrabile dall' acqua. La ghiaia colla calce forma una buona malta per i lavori grossolani....

29.

In appoggio a quanto dice qui l' autore è la pratica che si tiene a Piacenza per fare i famosi prismi a base di triangolo equiangolo, che servono per difendere la destra sponda del Po a rimpetto di quella città. Servonsi quelli del luogo di una malta fatta coll' eccellente calce di ciottoli del fiume Trebbia, mescolata ben bene con ghiaia e sabbia dello stesso fiume; ed eccone il processo: preparate le forme, si getta entro di esse la malta sino all' altezza di $^1/_3$, ed entro vi si pone a mano una fila di sassi prossimamente di egual volume, e vi si getta sopra nuova malta tanto che giunga ai $^2/_3$, ed in questa si pongono pure a mano due fila di sassi simili; quindi si riempie della stessa malta la forma, e in questo terzo strato si accomodano tre fila di sassi, e tutti questi tre strati di sassi, intrisi e posti nella malta, si ha cura di assettare gli uni sugli altri e far loro toccare i rispettivi lati del prisma: la fusione compita di ogni prisma si cuopre in fine di uno strato di terra alto un braccio piacentino, e si la-

sciano i prismi fonduti là sepolti tre anni: se in questo tempo le stagioni si mostrano aride e secche, si ha la cura di bagnare il suolo ove sottostanno, acciocchè il rappigliamento della malta non si operi con troppa prestezza, che li farebbe essere difettosi. Dopo un tal tempo si estraggono tanto ben fatti e saldi, quanto la natura e l'arte potrebbe farli. La loro lunghezza è di oncie 30 piacentine, e nella sezione i lati del triangolo sono di once 15: assomigliano, a vederli, alla pietra che si cava nel Milanese a Trezzo, detta *ceppo*, la quale altro non è che un aggregato di ciottoli tenuti insieme da un glutine calcare operato dalla natura, con la differenza che l'arte in poco tempo opera nei prismi quello che la natura non fa nei ceppi forse in secoli. Quei paesi che abbisognano e non hanno dalla natura grandi e solidi macigni, potrebbero ricorrere al mezzo usato dai Piacentini, e far le forme a norma della loro occorrenza; e se usassero diligenza nella scelta de' materiali, nel fare con esattezza le forme, e nel custodire in forma i pezzi più lungo tempo, non potrebbero forse fare de' grandiosi lavori con una somma economia e sollecitudine? Non si potrebbero così fondere le fondamenta? se ne vedono pur tante negli avanzi di fabbriche antiche.

CAPITOLO VI.

DEL GESSO.

Il gesso è una pietra calcaria combinata con acido vitriolico, proveniente da terra marmorea sciolta in creta, e rigenerata, si converte in amianto, in mica, in talco.

30.

Il gesso è un solfato di calce. Margraaf ci fe' conoscere i principii costituenti il gesso: e dopo ulteriori indagini si assegnò a tale sostanza la proporzione di questi principii medesimi come segue. Un quintale di gesso contiene:

Acido solforico	30
Terra pura	32
Acqua.	38
Perdita nella calcinazione .	20

Il gesso usuale, detto da' Francesi *pierre à platre*, cioè pietra da intonaco, è bianco, con alcune punte lucenti, macchiettato di rossastro e di verdastro. Se ne trova in Italia, in Germania, in Francia, ec., presso i fonti termali e salsi.

31.

La catena delle alte colline che incomincia da Reggio di Modena, e giunge sino al Col-fiorito, è immensamente carica di eccellente gesso di ogni qualità e figura: oltre di servirsene per la plastica e per murare, si adopera in pietra cruda per bugnati, stipiti di porte e finestre, per balaustri, ec. È da avvertirsi però che il calcinato non si usi nè all' aria nè in luoghi umidi, perchè l' aria e l' umidità lo decom-

pone, e l'opera rimane imperfetta. Nè meno usar si dee nelle stabiliture interne, perchè avido essendo di umidità, facilmente attrae quella dell' atmosfera, e macchiata resta la stabilitura: e se dopo succede un' aria asciutta e ventosa, rilascia l' umidità presa, e nell' alternativa di umido e secco continuo la stabilitura si decompone, si gonfia, si stacca, ed in fine cade a terra.

È da avvertirsi .... La pasta del gesso in seccarsi si gonfia e aumenta di volume: tutto il contrario accade alla malta.

32.

Cioè alla malta di calce.

CAPITOLO VII.

DELLA SCELTA E DELL' USO DE' LEGNAMI.

Anche l' esposizione influisce molto. Gli alberi esposti al meriggio danno legni buoni e duri, ma troppo ramosi e spesso danneggiati dal diacciuolo. A levante riescono bistorti, ma di buona qualità, e lavorabili secondo permette la loro forma..

33.

Il sig. Giambattista Sartorelli nel suo Trattato degli Alberi indigeni dell' Italia superiore (opera di cui riporterò opportunamente interi passi, siccome quella che porge le notizie più sicure nell' argomento), a pag. 14, fa le seguenti osservazioni intorno all' esposizione. « Si può generalmente tener « per norma che gli alberi cresciuti in luoghi umidi, « esposti ad occidente od al settentrione, hanno un « legno più debole e meno pesante di quello degli

« alberi cresciuti in circostanze opposte; che gli « alberi cresciuti in luoghi elevati hanno il legno più « compatto di quelli cresciuti nelle valli basse; che « quelli cresciuti lentamente hanno il legno più duro, « più forte e più colorito di quelli cresciuti sollecitamente; che il legno delle piante adulte è più « forte, meno pieghevole e meno facile a fendersi « di quello delle giovani; che quello delle parti « interne è più duro di quello dell' esteriori; quello « del tronco più di quello dei rami e delle radici ».

VII. Il tempo più opportuno da tagliare gli alberi è l' inverno. Que' legni divenendo secchi, riescono più pesanti di quelli tagliati nella state e nella primavera; forse perchè nell' inverno il sugo è più spesso, e meno svapora. È però la differenza del peso molto minore ne' legni secchi che ne' legni verdi.

34.

« Pare ragionevole che per la generalità degli « alberi, l' autunno al cader delle foglie e la prima- « vera prima che le medesime spuntino, siano le « stagioni da preferirsi alle altre per il taglio. » (*Sartorelli*, pag. 13.)

Abete.

È di buon uso per l' architettura, per le barche e per piccioli lavori.

35.

« Il legno è leggiero, bianco, fissile, di poca « durata all' umido, capace di ricevere soltanto un « pulimento grossolano, poco resinoso, facile a la- « vorarsi, e ad essere roso dal tarlo. Va tagliato

« in autunno avanzato... In 30 anni è già buono « per travature, ed in 80 per qualunque costru- « zione e lavoro... Il legno serve per costruzioni « civili, per mobili grossolani e simili lavori che « devono star all'asciutto. Si fanno col medesimo le « alberature per le navi ». (*Sartorelli*, pag. 360.)

Acero, Pero, Bosso.

36.

« Il suo legno (acero) serve a preferenza di « molti altri per intagli, per coppe e simili mo- « biglie da cucina. » (Op. cit., pag. 120.)

« Il pero è di color vinato-chiaro, duro, di « bella tessitura fina, pesante, forte e suscetti- « bile di un bel pulimento, e di ricevere bene « il color nero.... È ricercato dagli ebanisti, « minutieri e tornitori; con esso si fanno le anime « dei bottoni e le forme degli stampatori. » (*Sartorelli*, pag. 404, 405.)

« Il bosso è legno molto duro, forte, pesantis- « simo, di color gialletto e vagamente venato al « collare della radice; ma sopra ogni altro egli è « più suscettibile di ricevere il più bel pulimento; « inoltre è poco fissile e quasi mai attaccato dai « tarli. » (*Sartorelli*, pag. 294.)

Castagno.

37.

« Il legno del tronco viene adoprato per costru-

« zione d' ogni sorta, per botti, battelli, tavole e « simili lavori » (In Roma specialmente e suo agro se ne fa grand' uso). « I suoi rami sono molto sti- « mati per pali da sostenere le viti. » (*Sartorelli*, pag. 325.)

Frassino.

38.

« È uno de' più belli e grandi alberi d' Europa. « Il legno è duro, pesante, forte, elastico, bianco- « lordo, o giallo-bruno, capace di ricevere bel « pulimento, ed anche vagamente venato verso i « nodi e le radici... Riceve bene il color rosso, « e si sostituisce così a quello di mogano. Il le- « gno dell' albero cresciuto a fusto è molto stimato « per istanghe da carrozze... Quello dei nodi e del « collare delle radici è molto ricercato per lavori « d' intarsio. » (*Sartorelli*, pag. 401, 403.)

Larice.

39.

« È uno de' più grand' alberi d' Europa... Il « suo legno è forte, pesante, tenace, venato gros- « solanamente, non suscettibile di bel pulimento, « di lunga durata tanto all' asciutto che all' umido « e sott' acqua, ed ha un colore giallo fulvescente « più o meno carico. » (Op. cit. p. 354, 355.)

(Attesa la forza, la durata e la dimensione in lunghezza e grossezza del legno di quest' albero, egli

viene preferito a molti altri per ogni sorte di costruzione e per molti lavori.)

Noce.

40.

« È uno de' più grand' alberi, il quale estende « molto ampiamente la sua chioma. (Op. cit. p. 297.)

(In alcuni luoghi ove abbonda serve per fare usci e telari di finestre, assai belli e durevoli.)

« Il suo legno per essere vagamente venato, di « color bruno e molto forte, è dei più stimati per « farne mobili, ai quali si dà il più bel puli- « mento. (Op. cit., p. 299.)

Olivo.

41.

Questo legno serve, ma poco, nelle fabbriche. Dovendosi fare colonne di marmo a roccoli, per impernarli, è preferibile ad ogni sorte di metalli, i quali ossidandosi crescono di volume, e alle volte rompono il marmo; il che non accade con il legno duro, facendo egualmente che il metallo lo stesso ufficio. I rocchi delle colonne del tempio di Minerva in Atene erano impernati con paralellopipedi di cedro, duro quanto l' ulivo.

Olmo.

42.

« Albero de' più grandi d' Europa... Il legno è « giallo brunastro, venato, assai duro, pesante,

« compatto, forte, resistente, assai difficile a fen-
« dersi » (*Sartorelli*, pag. 87, 88.)

(Per queste sue qualità i fabbricatori di carri se ne servono per gli assi delle ruote, ed è buono assai, meglio degli altri legni, per gli attrezzi d'agricoltura.)

Pino.

43.

« È un grand' albero che comunemente si col-
« tiva pei suoi frutti e pel suo legno, e trovasi
« nelle spiagge del littorale e nei luoghi soleggiati. »
(Sono celebri le vaste pignete di Ravenna in Romagna). « Il tronco è alto e dritto. Il legno è te-
« nace, biancastro, forte, di molta durata, resinoso
« e capace di discreto pulimento. » (*Sartorelli*, pag. 349, 350.)

(È molto stimato il suo legno per costruzioni d'ogni sorta tanto all' asciutto che sotto acqua, e viene impiegato per molti lavori.)

Quercia.

44.

Otto sono le specie conosciute di quercia. Quercia cerro, Q. falso cerro, Q. leccio, Q. pelosa, Q. racemosa, Q. rovere, Q. spinosa, Q. sughero.

Della quercia cerro « Il legno è biancastro, più
« duro di quello della rovere, difficilissimo da fen-
« dersi, compatto e capace di più bel pulimento
« che quello di rovere, e dell' eguale durevolezza. »
(*Sartorelli*, pag. 308.)

Tiglio, Pioppo, Salce, Ontano.

45.

« Il tiglio è un albero dei più grandi d'Europa... « il tronco è dritto, alto, molto ramoso... Il le- « gno è bianco, tenero, leggiero, poco fissile, « facile ad essere lavorato, e capace di mediocre « pulimento... E molto stimato per farne scolture, « perchè si lavora con facilità e non si fende. » (*Sartorelli*, pag. 231, 232.)

« Il pioppo è un grand' albero che cresce nei « boschi in luoghi umidi e lungo i fiumi, i torrenti « e simili situazioni... Il tronco è ritto, alto... « Il legno è bianco, venato e screziato vagamente « a colori, tenace nei nodi, elastico, incapace di « ricevere pulimento... Il legno serve per costru- « zioni civili, per tavole, mobiglie, ec. (Op. cit. p. 417, 418, 419.)

(In alcuni luoghi per mancanza di miglior legno serve per travi, ma per la sua elasticità si piega e fa brutta opera.

« I salci sono di specie 36 »

(Per fabbricare non sono atti a causa della debile loro natura.)

« Il legno dell' ontano è leggiero, tenero, fis- « sile, finchè è giovane, facile a corrompersi al- « l' asciutto... è quasi eterno sotto acqua, posto « in opera appena tagliato.... Il ponte di Rialto a « Venezia e altri a Londra sono piantati su paliz- « zate di ontano ». (*Sartorelli*, pag. 289, 291.)

CAPITOLO VIII.

DEL FERRO.

Nelle opere gotiche è tutto l'opposto: non vi si trova pietra che non sia sigillata a piombo con branche di ferro .....

46.

I piedritti degli archi e delle volte nelle fabbriche gotiche, essendo ordinariamente molto lunghi, e dovendo fare tutta la forza ed avere l' attitudine maggiore di sostenere i peducci, e resistere alla spinta di tutte le loro alte ed ardimentose volte a crociera, le quali in direzione diagonale spingono contra di essi: i piedritti, io dico, oltre di essere ben costruiti e proporzionati, era prudenza di collegare le loro parti componenti con cramponi di metallo. Questa cautela di dare ogni possibile solidità ai piedritti quanto lodevole, altrettanto inutile riusciva l' altra d' incatenare, cioè, insieme i reni delle arcate rispettive; imperciocchè sia per la natura loro rialzate le volte a sesto acuto, sia per la loro sottigliezza, poca è la loro spinta. Senza entrare in dimostrazioni, il fatto e l' esperienza provano questa inutilità: imperocchè tali catene invece di avere tutta la tensione, si vedono anzi rallentate ed incurvate al basso, per modo che in varii luoghi si è dovuto sostenerle con tiranti di ferro pendenti dalla curva delle soprapposte arcate, come si vede in S. Petronio di Bologna ed in simili altri edificii

di questo stile. Io pertanto porto opinione che queste catene incurvate al basso non abbiano attività, e che se si tagliassero via, l'edificio non perirebbe, e più bello ed ardito si mostrerebbe.

LIBRO II.

DE' TERRENI IDONEI PER LE FABBRICHE E PER I FONDAMENTI.

CAPITOLO IV.

DE' DIFFERENTI TERRENI.

La 3 specie è di terre, che sono di due sorti: alcune nell' acqua, difficili a deviarne le sorgive e a prosciugarle; altre fuori d' acqua, facili a scavarsi e a trasportarsi. Queste ultime sono di quattro specie...

47.

L' autore qualifica le terre secondo l' intelligenza inesatta del suo tempo: ora i progressi fatti dalla chimica ce le mostrano sotto principii più giusti. Chi vuole istruirsi di questa importante cognizione, potrà consultare la seconda parte della Litologia di Chaptal e d' altri moderni chimici.

CAPITOLO V.

DE' FONDAMENTI IN GENERALE.

I fondamenti sono, come dice Palladio, la base e il piede dell' edificio: dalle loro solidità dipende tutto il successo della costruzione. I loro difetti sono fatali e di difficil riparo; ma dato anche che riesca ripararli, la fabbrica resterà screditata, sospetta di rovina, e comparirà patita. Ordinariamente le crepature e i peli delle fabbriche nascon tutti dai fondamenti, de' quali ogni picciola fessura e inclinazione ne produce delle assai maggiori ne' muri soprapposti.

48.

Le crepature e i peli delle fabbriche non sempre sono l' effetto della cattiva fondazione, perchè la causa alcune volte sta anche nell' esuberante spinta degli archi e delle volte, nelle scosse di tremuoti. L' attento architetto esaminando ed investigandola, saprà distinguere e conoscere la vera. In quei peli e crepature che derivano dalla cattiva fondazione, troverà che i cigli delle angolazioni non sono fra loro a livello, ma più alti da una parte e più bassi dall' altra; i più bassi saranno della parte in moto, e i più alti apparterranno alla parte ferma; quelli che provengono dalla spinta degli archi e delle volte, si conoscono evidentemente dal fuor di piombo delle muraglie, e la parte staccata in questi due casi è sempre in moto: nelle crepature poi cagionate dai tremuoti le angolazioni de' cigli sono a livello. Per conoscere se le parti staccate continuano ad allontanarsi e ad essere in moto, si usa d' incollare sopra e a traverso dei peli o crepature alcune striscie di carta sottile inverniciata, perchè non sia alterata dall' atmosfera, la quale naturalmente rompendosi darà indizio se qualcuna delle parti, e quale sarà in moto: e se la carta si mantiene intatta e nella stessa posizione, sarà segno che la minaccia di rovina fu momentanea, cagionata da una delle tre cause accennate: e la ordinaria riparazione sarà quella, secondo il caso, o degli speroni, o delle chiavi di ferro, o d' inzeppare le crepature e rimarginarle.

Qualora si voglia risparmiare spesa.... È anco un buon consiglio in questi tali fondamenti fare degli archi rovesci, in guisa che il convesso dell'arco sia in giù, e posi o sul terreno, o sopra altri archivolti in senso contrario.

49.

Come avvisa L. B. Alberti, i quali, come sieno costruiti, può vedersi nell' apposita tavola dello stesso autore, prodotta nella traduzione del Bartoli.

Fatti i fondamenti, si lascino riposare.... Dove si adopera pozzolana, come a Napoli e a Roma, o gesso, come nella Marca d'Ancona, o quella calce Padovana di scaglie che ha molto della natura del gesso, ivi la muratura fa presa più pronta, e si può fabbricare più sollecitamente.

50.

Nelle fondamenta, come luogo umido, il gesso è sempre da evitarsi, perchè in poco tempo perderà l' attività e la forza di tener uniti i materiali solidi: e l'uso che se ne faccia nella Marca, ch' io non credo, è mal consigliato.

CAPITOLO V.

DE' FONDAMENTI IN GENERALE.

ART. I.

Fondamenti sopra un buon terreno.

È facile fabbricare sopra un terreno solido... Basta avvertire che nei fondamenti vanno impiegati materiali forti, lavorati e ben disposti.

51.

I materiali nei fondamenti debbono essere anche

ben battuti, affinchè i duri che nuotano nella malta di calce vadino fra loro a contatto; altrimenti nell' asciugarsi le malte potrebbero rimanervi de' vôti, che col assettarsi la fabbrica cagionerebbero de' peli e delle crepature.

È una pratica detestabile riempiere i fondamenti a sacco... Saranno perciò infallibilmente schiacciati dal carico superiore; quindi i terribili effetti e le crepature degli edificii.

52.

La maggior parte de' fondamenti delle fabbriche antiche de' più buoni tempi dell' arte architettonica sono fatti a sacco: e pure quelle loro immense fabbriche erano sode ed eterne. Io porto perciò opinione che si possano fare anche a sacco, o sia alla rinfusa; purchè la malta sia buona e piuttosto liquida che dura, acciocchè i materiali solidi vi nuotino, e col batterli vadino fra loro a contatto; indi si lascino lungo tempo in riposo, onde le malte possano fare il loro buon rappigliamento.

Art. II.

Fondamenti sulla rocca.

Se la rocca è molto scoscesa..., basta stabilire un sol riparo davanti per tenere la muratura, e riempier poi l'intervallo con pietrata...

53.

Ciò che l' A. qui stabilisce, equivale in sostanza ai fondamenti fatti a sacco, da esso poco sopra rigettati.

Art. III.

Fondamenti in pendio, o sopra monti.

Se il pendio è un terrapieno.... In questa guisa si va a dividere la forza premente, e il muro restando meno aggravato, potrà resister meglio alla spinta del terrapieno.

54.

Per resistere alla spinta delle terre, quando un fabbricato sia in pendio o sopra monti, oltre a ciò che insegna l'autore, si potrebbero fare de' nicchioni nelle sostruzioni e nelle muraglie con la parte convessa volta verso l'alto del monte, perchè quanto più la terra spingesse, tanto più le parti componenti i nicchioni si stringerebbero fra loro, e colla maggior forza resisterebbero contra la spinta del terrapieno che le sta di dietro. Un bell' esempio di tal opera si ha in Todi, città dell' Umbria, posta sopra un monte, ove in una parte, detta il *Mercato*, vedonsi gli avanzi di un grandioso edificio di opera quadrata di travertino: consiste in un gran muro a nicchioni con soprornato di architrave e fregio dorico, diviso in triglifi e metope ornate di varii emblemi allegorici al commercio, e coronato con singolar usanza da cornice corintia: e siccome ha di dietro il terrapieno del colle; così, affinchè resister possa alla di lui spinta vigorosamente, è costruito a gran nicchioni che servivano forse anche di portico o di tribunali.

Art. IV.

Fondamenti sull' argilla.

Fondando sull' argilla si metta a livello della sua profondità una graticola di travi legati e concatenati tra loro con forti morsature. Questa graticola vuole essere alquanto più grande della base dei fondamenti, affinchè meglio la abbracci.

55.

Il costume dei Veneziani nel costruire in acqua quelle loro sorprendenti fabbriche, si è di porre sempre in opera questa graticola, che chiamano *zattarone*. In uno scavo fatto pochi anni sono vicino alle Procuratie nuove, architettate dallo Scamozzi, si verificò l' insegnamento suo di porre sotto le fondamenta lo zattarone, costruito con buone travi lungo il fosso escavato per le medesime, con altro strato di esse travi più corte per il traverso, e sopra fattovi il terzo strato di tavoloni. Servono utilmente sempre questi zattaroni per distribuire in tutta l' estensione del piano delle fondamenta il peso dell' edificio; senza di che, ad onta di ogni cautela per ben costruirle, si correrebbe rischio ch' esse restassero più ferme da una parte che dall' altra, con danno o almeno mostruosità dell' opera.

Art. VI.

Fondamenti nei luoghi paludosi.

Nelle paludi e ne' *marassi* s' incontra spesso un terreno coperto di torbe, che va riconosciuto con distinzione, per potervi fondare solidamente Da che si scava un poco in questo

terreno, n'esce una sì prodigiosa quantità d'acqua, che non è esauribile senza un notabilissimo dispendio. Dopo una infinità di tentativi, il migliore spediente finora trovato è di scavarvi meno che si può, e di porvi arditamente i fondamenti, impiegandovi i migliori materiali che si possano avere.... In questa sorte di terreno la fondazione deve avere una base, o sia una scarpa più larga, affinchè abbia più solidità.

56.

I luoghi paludosi, per utilità pubblica, si dovrebbero bonificare, il che si fa o col dare uscita alle acque, o non potendo, coll'alzare il fondo mediante le alluvioni, se il luogo lo comporta, ovvero col trasportarvi a mano la terra, perchè in questi siti è sempre mal sano il fabbricare: nulla di meno sono tanti i bisogni o i capricci dei quali l'uomo s'immagina o si diletta di avere, che anche in questi mortiferi suoli ei vuole elevare edificii. L'arte della guerra specialmente trova spesso opportune le paludi (aggiungendovi l'industria, per arrestare le incursioni de' nemici), ed invece di asciugarle, le conserva e le dilata: un esempio lo abbiamo in Italia nel Forte-Fuentes fabbricato dagli Spagnuoli in tempo dell'ultima loro dominazione della Lombardia, alla gola della Valtellina, ove il fiume Adda entra nel lago di Como in vicinanza di Colico. E in tali casi per far buone fondamenta ricorrere si dee alle palizzate, delle quali noi in appresso aggiungeremo a quanto ne dice l'autore alcune osservazioni.

Le masse di torba o sono ferme, o sono ambulanti. Se sono ferme e che sotto di esse vi sia ter-

reno sodo ed atto a potervi fabbricare sopra (il che rare volte s'incontra), si dovrà, come dice l'autore, escavare alcuni piedi finchè si sia trovato il terreno assodato, su del quale si potrà fabbricare: ma se le torbe sono ambulanti, e si chiamano dagl' idraulici *cuore*, non v'è rimedio, e l'unico espediente è di recarsi altrove, perchè non si dà suolo peggiore di questo su cui fabbricare. L'esperienza ha dimostrato che in quei luoghi ove sono *cuore*, essendosi innalzati argini di terra, vennero ingoiati; si sono rinnovati ed anche perduti; ed ostinandosi a rialzarli di nuovo, se non si sprofondarono subito, per lo meno si sono abbassati, slegati ed espansi: nè anche le palafitte azzardarei dire che fossero un rimedio efficace.

Art. VIII.

Fondamenti sopra palizzate.

La grossezza de' pali dipende dunque da quella degli alberi che si possono avere in ciascun luogo. Comunemente si pratica di dar loro circa 10 pollici di grossezza (misurandoli nel mezzo della loro lunghezza) in 15 fino a 18 piedi di lunghezza; e ad ogni tesa eccedente questa loro prima lunghezza si aggiungono 2 pollici. Onde un palo lungo 33 in 36 piedi dovrebbe avere circa 16 pollici di grossezza, ridotto però senza scorza.

57.

Rigorosamente parlando, non si possono precisare le dimensioni dei pali per le palizzate, dipendendo queste dalla qualità del terreno in cui debbono essere conficcati. Per meno errare aggiunge-

remo alcune avvertenze a quelle date dall' autore. Prima di tutto sarà bene di scegliere la qualità del legno per fare i pali: tiene il primo luogo la famiglia delle quercie, i pini, i castagni silvestri, i larici, gli ontani; 2.° i pali debbono essere di lor piede e non segati, e dalla parte più sottile fatti a punta, che si abbrostolisce, o si arma di ferro, se occorre, per vincere la resistenza della terra in cui devono essere piantati; 3. per istabilire la lunghezza, la regola più sicura è quella di fare prima varii esperimenti, e ciò battendo a forza, ed in più luoghi della fossa escavata, alcuni pali misurati in lunghezza: quando i pali dello sperimento non cedono, ma si rifiutano alle percosse del mazza-picchio a castello, sarà segno che sono giunti al fondo sodo: ed allora osservando quanti piedi o braccia del palo sono rimasti fuor di terra, si conoscerà quanti piedi o braccia sono entrati, e la media della misura di tutti i pali e un poco più sarà quella della lunghezza da stabilirsi per i pali di tutta la palafitta delle fondamenta. In un altro modo si fa l' esperimento per conoscere e stabilire la lunghezza dei pali per le palafitte, che debbono sostenere le fondamenta di un edificio, il quale è detto più avanti dall' autore in questo stesso articolo (§ 4.° e seg.). 4.° Se il palo fosse determinato dallo sperimento dover essere lungo 6 piedi, basterà che nel mezzo abbia di diametro pol. 4 $^1/_2$; se di 8, pol. 6; se di 12, pol. 9. Fatta la provvisione dei pali, per conoscere se spessi o radi

debbonsi piantare onde formare la palafitta, conviene esaminare la qualità del fondo (ciò si fa facilmente colla così detta *trivella-gallica*); imperocchè se il terreno sarà paludoso e molle, i pali potranno quasi toccarsi uno coll'altro, principiando nel mezzo la palafitta e proseguendo verso le parti estreme; se il terreno fosse alquanto sodo, sabbioniccio o vegetabile, si potranno porre due pollici distanti uno dall' altro; se il terreno avesse del cretoso, la distanza fra palo e palo dovrebb' essere almeno tanto quanto è grosso il palo stesso nella testa: la ragione è, che a misura che il terreno è più compatto, più difficile si fa l' entrata del palo, perchè la terra essendo già in sè ristretta, le parti sue non possono avvicinarsi di molto per dar luogo al palo: anzi se la distanza non è ben considerata, s' incontrerà spesse volte che mentre si batte un palo nel terreno sodo, gli altri che gli sono vicini ne escono per dar luogo a quello che per forza si vuol far entrare. 5.° Compiuta la palafitta, le teste de' pali debbono essere a livello; ed essendo difficile che ciò naturalmente accada, conviene per mettervele tagliar via coll' ascia il superfluo. 6.° All' oggetto di preservare possibilmente le teste de' pali dalla corruzione, si ponga fra loro polvere di carbone. 7.° Se la fabbrica è di molta importanza e di grande elevatezza, occorre di mettere sopra le teste de' pali lo zattarone dello Scamozzi, o sia la graticola dell' autore, descritta all' Oss. 55, e sopra questa porvi uno strato di grossi tavoloni di

quercia: ma se la fabbrica è mediocre, basteranno i soli tavoloni ben distesi ed uniti, posti in piano sopra le teste de' pali, senza lo zattarone. 8.° Sopra i tavoloni s' innalzino poi a scarpa le fondamenta di muro, le quali alle cantonate si faranno fortissime con grosse pietre lavorate a mano; si lascieranno i passi per le cloache che condur debbono fuori gli scolaticci dell' edificio; e nell' elevazione rimaner debbono alcun poco più basse del piano della strada o piazza, affinchè fuori di terra non apparisca il nascere delle muraglie dell' edificio che vi posa sopra. Con le avvertenze dell' autore, e con quelle che ci siamo permesso di aggiugnere dietro l' esperienze nostre, speriamo che i giovani architetti di talento ed avveduti non solo riusciranno a ben costruire fondamenta solide in ogni circostanza, ma scuoprire potranno eziandio nuove cose utili e vantaggiose all' arte del ben edificare.

Una fila di pali destinati a sostenere un ponte di legno si chiama *palizzata.*

58.

La fila de' pali con i necessarii legamenti che li tengono uniti in cima e nel mezzo per sostenere un ponte di legno, si chiamano anche *cavalli.*

I due o tre pali di mezzo di queste palizzate debbono esser battuti a piombo, ma gli altri laterali obbliquamente, per impedire il rovesciamento dell' edificio costruito sopra essi pali.

59.

Tutti i pali conficcati nell' alveo di un fiume o torrente che formano i cavalli del ponte debbono essere a piombo; e per rinforzo e guarenzia di questi e di tutto il ponte insieme, alcuni altri se ne piantano nella medesima direzione, però più bassi, superiormente ed inferiormente al ponte: i superiori sono gli sproni di muro per difendere il ponte dall' urto della corrente, e gl' inferiori come i contrafforti per meglio rassicurarlo.

Ordinariamente i pali si piantano per la punta... non di meno molte esperienze accurate han fatto conoscere che i pali piantati col capo all' ingiù, sebben da principio vadano avanti con difficoltà, entrano però sempre ugualmente, giungono più presto degli altri battuti nella maniera ordinaria da ugual forza e in uno stesso suolo. Ciò forse proverrà dall' attrito, che va sempre aumentando in questi ultimi.

60.

Pare difficile, se non impossibile, persuadersi che i pali piantati col capo in giù giungano più presto degli altri battuti nella maniera ordinaria per la punta da ugual forza e in un istesso suolo: e la causa che suppone l' autore di quest' effetto, è manifestamente contraria ad ottenere l' effetto medesimo: non di meno se accurate esperienze l' han fatto conoscere, non v' è da dubitarne; ma converrebbe replicarle.

Se poi il mezzo della lunghezza de' pali deve trovarsi innalzato all' altezza delle acque mezzane... Allora bisogna conficcare i pali colla testa all' ingiù, non solo per la ragione

accennata, ma anche perchè in questa guisa si trovano come gli alberi nella posizione la più naturale e la più forte presso le radiche per meglio resistere alle scosse, alle quali sono più soggetti per la loro lunghezza.

61.

Resistono gli alberi nella loro posizione naturale alle scosse, non già perchè sieno soltanto più grossi al piede, ma perchè questo piede è fornito d' intricate, profonde e dilatate radici conficcate dalla natura nel seno della terra.

L' intervallo de' pali dipende dalla loro lunghezza, dalla loro grossezza, e dal peso che hanno da sostenere, supponendoli però tutti di una stessa specie e qualità di legno.

62.

Oltre ciò, dipende dalla qualità del terreno in cui sono battuti, per le ragioni esposte all' Oss. 59.

LIBRO III.

DELLA MANIERA DI FABBRICARE.

CAPITOLO I.

DE' MURI.

Seguendo dunque le orme degli antichi e dell' attentissimo Palladio, s'impieghino sempre mattoni, anche nelle fabbriche più nobili e maestose, specialmente ov'è bisogno di maggior fermezza, come ne' muri maestri, negli archi, nelle volte. Solo negli ornati, ne' basamenti, negli angoli esposti ad urti, o per incrostature esteriori si possono usare marmi, o belle pietre di taglio, disposte secondo il bisogno richiede, o in chiave, o in altra conformità. Anche le colonne e gli altri ornati si possono far di mattoni, dove mancano le pietre di taglio.

63.

I muri di qualche distinzione sono composti di *ossami* e di *ripieni*. Con L. B. Alberti per *ossami* intender si debbono *i basamenti*, *gli angoli*, *le colonne e pilastri e loro sopraornati*, *gli archivolti*, *gli stipiti e sopraornati delle porte e finestre*, *le fascie che dividono i piani*, *i parapetti delle finestre*, *il cornicione del tetto*, ec.: le quali parti si fanno di pietre di taglio. I *ripieni* sono le parti intermedie agli ossami, che si costruiscono con mattoni per tutta la grossezza del muro, se è di tre teste eguali alla lunghezza e larghezza di un mattone e mezzo ordinario: e se il muro fosse più grosso di tre teste, può essere lavorato con una testa da una parte e

l'altra di mattoni intieri, e riempiere il mezzo con rottami e sassi murati in calce; la qual opera si dice *a cassa*: questa cassa però non deesi riempire dal basso all'alto della fabbrica, perchè potrebbe gonfiarsi e cacciar fuori le due teste di mattoni interna ed esterna, che si chiamano *corteccie*: ma bensì ad ogni altezza di tre piedi al più si debbono interrompere con quattro o cinque fila di mattoni intieri che abbraccino tutta la grossezza del muro; e in tal opera v'è risparmio di spesa senza intaccare la solidità. Se i mattoni che compariscono nella superficie sono arrotati per cinque parti, l'opera suol chiamarsi a *tutta cortina*, e la malta in questo caso debb'essere fior di calce stacciata e liquida (è inutile avvertire che tali muri non s'intonacano): se poi i mattoni sono arrotati soltanto nel lato che si vede, non occorre che la malta sia liquida e stacciata; e tal maniera si chiama opera a *mezza cortina*, o *cortina falsa*, perchè l'unione de' mattoni nell'esteriore stuccandosi con malta fina fatta con calce e polvere di mattoni, e rigata con uno stilo, sembra che il muro sia a tutta cortina. Se i mattoni non sono per niuna parte arrotati, tal opera essendo rustica, le superficie debbonsi intonacare.

La grossezza de'muri deve avere i suoi limiti, ugualmente lontani dall'eccesso e dal difetto. Troppo grossi recano dispendio, oscurità, ingombro, goffezza e insalubrità. Peggio, se sono troppo sottili.... Lo stesso Scamozzi prescrive che in uno edificio di tre piani alto 80 piedi i muri esterni possano essere sino al primo piano della grossezza di tre mattoni, nel secondo di due e mezzo, e nel terzo di due.

64.

Per le grossezze che lo Scamozzi assegna ai muri a ciascun piano, intende egli la lunghezza o la larghezza dei mattoni? Io credo che debba intendersi la lunghezza, perchè in un edificio simile a tre piani alto 80 piedi le muraglie sarebbero troppo sottili se fossero grosse tre, due e mezzo, due larghezze di mattoni.

CAPITOLO III.

DEGL' INTONACHI.

Per qualunque specie d' intonachi, affinchè riescano di durata e immuni dagli screpoli e dalle scrostature, si assegnano le seguenti regole generali. 1.° La calce sia glutinosa e grassa. 2.° L' arena sia stata esposta lungo tempo all' aria e al sole. 3.° Non si applichi l' intonaco alla muratura, se questa non sia prima bene asciutta; altrimenti la superficie esposta all' aria, seccandosi assai più presto della parte interna, si fenderebbe. 4.° Essendo l' intonaco composto di più strati, non devesi uno strato soprapporre all' altro, se prima quello di sotto non sia interamente asciutto. 5.° Data l' ultima mano all' intonaco, si usi tutta la diligenza in batterlo, assodarlo e lisciarlo, acciò acquisti tutta la possibil consistenza e politezza.

65.

Noi non siamo di eguale opinione dell' autore intorno a questa pratica, ma conveniamo con Vitruvio, il quale al lib. VII, c. 3, dice: « Mentre sta « per asciuttarsi il rinzaffo si cuopra di arricciatura . . . . »: Vitruvio dunque non vuole che il rinzaffo sia pienamente asciutto; e la ragione è manifesta, perchè provata dall' inveterata pratica di bagnar sempre spruzzando i rinzaffi prima di so-

prapporvi l' arricciato, affinchè fra la parte sottoposta e la soprapposta agisca tutta la possibile aderenza; altrimente ogni mano d' intonaco asciuttandosi indipendentemente dal fondo, presto si scrosterebbe. Non dovendosi dunque lasciar che si asciutti una mano d' intonaco prima di soprapporvi l' altra, per colpire nel segno, dai pratici si cerca di sorprendere la natura, la quale indica il rappigliamento avviato quando mostra sulla superficie generale degl'intonachi gli screpoli; e si riguarda da essi questo il momento di soprapporvi l' altra, spruzzando tuttavia il fondo per farlo più omogeneo alla soprapposizione. La prima mano dell' intonaco che poggia sul muro è grossolana, e si chiama *rinzaffo*; la seconda, *arricciato* o sia stabilitura; la terza, *colla*. Una delle varie avvertenze da aversi è quella che l' intonaco formi una bella superficie piana, o curva se si tratta di volte; e per riuscirvi, in ogni mano d' intonaco che si voglia fare, si praticano sulle pareti e negli angoli alcune norme o guide esattamente a piombo, e guide curve sulle volte: riempiendo indi di malta gli spazi intermedii, e levando la superflua col regolo, si arriva ad ottenere l' intento: colla cazzuola poscia passandovi sopra, si rimarginano esattamente tutte le piccole irregolarità che vi fossero rimaste.

Col gesso duro e bianco, cotto a dovere, e usato subito uscito dalla fornace, o almeno ben conservato, si possono fare degl' intonachi eccellenti al pari di quelli composti di polvere di marmo.

66.

Col gesso si fanno sempre cattive intonacature e di poca durata: perchè il gesso avendo bisogno di saturarsi dell' umidità che ha perduta alla fornace, si assorbe continuamente quella dell' atmosfera, la ritiene, e produce sulla sua superficie delle macchie che deturpano le pareti: se dopo all' atmosfera umida succede l' aria secca e ventosa, l' umido di bel nuovo abbandona il gesso; e con quest' alternativa di umido e d' asciutto si decompone, si gonfia, si stacca ed in fine cade.

CAPITOLO IV.

DEL TETTO.

Alzati i muri fino alla sommità, costruite le volte, accomodate le scale, e quasi compita la fabbrica, convien coprirla col suo tetto. E dunque il tetto la difesa di tutta la fabbrica.

67.

È dunque il tetto, per tante sue utilissime qualità, una parte essenzialissima della fabbrica, che non si dee mai nascondere, nè vergona avere di vederlo fare il proprio ufficio, cuoprendolo con attici, con balaustrate, come opinò l' A. nella prima parte, lib. IV, cap. 8.

I tetti si distinguono in *piani*, a *volta*, e in declivi da una o da più parti; e questi diconsi *fastigiati*...

68.

I tetti, per la natura loro, sono fatti per dare scolo alle acque piovane, e sono sempre declivi:

se pendono da una sola parte, si chiamano *tetti a mezza capanna*; se da due parti, *a capanna*; se da tre, *a mezzo padiglione*; se da quattro, *a padiglione*.

Il cavalletto consiste in varii travi tra loro diversamente connessi e concatenati. La travatura di uno stesso cavalletto può esser varia...

Ne' piccoli tetti non fa bisogno di tanti legni.... Ai travi mediocri basta un dente per parte... Nelle grandi armature bisognano anche due *colonnelli*, una *catena* morta di sopra, nel mezzo di essa un *colonnello*, due *puntoni* che di qua e di là puntellino le estremità della prima catena, e due altri il mezzo. Anche i puntoni vanno imbracati di ferro.

69.

Quando questi cavalli o *cavalletti* sono ben fatti, e che il taglio delle rispettive dentature sia esatto, non occorrono legature di ferro, perchè anche pel solo proprio peso le travate si stringono, e nasce fra esse una maggior aderenza: e perchè un cavalletto si scomponga e in rovina vada il tetto, è necessario che i *puntoni* sfuggano: ma perchè sfuggano o si dee rompere la corda, o marcirsi le sue teste dentate, alle quali appoggiano i puntoni.

1.° I travi inclinati sostenenti il tetto non vogliono essere della grossezza di quelli che s' impiegano orizzontalmente ne' solai...

3.° Il peso del tetto vuol essere, per quanto è possibile, ugualmente distribuito per tutto l' edificio.

70.

Perchè il peso del tetto sia egualmente distribuito sopra tutti i muri maestri, costruir si dee sulla loro sommità una travata a modo d' intelaratura, la quale fa due uffici: 1.° quello di assicurare le mu-

raglie là su ove sono più deboli; 2.° di servire di letto e riposo ai cavalletti e ai diagonali quando il tetto è a tutto o a mezzo padiglione.

...Noi che siamo in clima temperato, possiamo scegliere una inclinazione che renda il tetto anco di bella forma; perciò Palladio ha prescritto per l'altezza de' frontispizii i $^2/_9$ della loro larghezza, come è al Panteon.

71.

I paesi ove Palladio fabbricava di più, sono settentrionali all' Italia, e perciò per buona dee tenersi la proporzione de' $^2/_9$ suddetti ch'egli dava all' altezza de' frontespizi; e quello del Panteon in Roma, regione più temperata, dagl' intendenti e *buon-gustai* si trova troppo alto, e vogliono e trovano begli i frontispizi ed i tetti quando l' altezza ha $^2/_{10}$ della loro base: i frontispizi greci del più bel tempo sono alti $^1/_6$ della loro larghezza o base, e sono imponenti: in Napoli, ove la neve si liquefà a mezz'aria, i tetti non solo sono bassi, ma in generale le fabbriche non ne hanno, e sono coperte di terrazze quasi piane; talchè non facendo riflessione, si direbbe che i fabbricati non sono finiti: gli antichi edifici egiziani non hanno tetto acuminato, ma piano, fatto con que' loro gran massi di granito; ma in Egitto piove di rado, poco, e non nevica. Insomma, a ben considerare, sembra indubitatamente che la natura de' climi, più che altro, abbia dato agli uomini le regole per i tetti e frontispizi, alle quali non sarà da biasimarsi chi vi si sottomette.

... 6. Un tetto non deve mai scaricar le acque sopra un altro ; l' impeto dello scarico danneggerebbe il tetto inferiore.

72.

Quando un tetto dee cuoprire un grande edificio, come un vasto tempio o teatro, la sua pendenza s' interrompe a varie riprese, cadendo le acque della parte più alta sulla più bassa: altrimenti accadrebbe, ch' esse non potendo nella gran lunghezza de' canali essere convogliate dagli embrici o coppi, rigurgiterebbero e passerebbero nell' interno con grave danno dell' edificio.

Tutti questi inconvenienti, rinforzati dalla rarità del legname, han fatto in alcuni paesi sostituire ai *cavalletti* una volta di mattoni di sesto acuto ... Merita per tutti i riguardi che la fabbrica se ne renda comune ...

73.

I tetti fatti con una volta a sesto acuto, non però a crociera, converrebbe assai bene usarli in molte circostanze, ma specialmente per i teatri, edificii, che essendo sempre minacciati dal fuoco, sono anche sempre in pericolo di essere vittime delle fiamme, in cui esiste la morte loro naturale.

CAPITOLO V.

DELLE GRONDAIE E DE' CONDOTTI.

I tetti per tutto il loro dintorno debbono essere guarniti di grondaie, per evitare gli stillicidi, tanto dannosi agli edificii, quanto molesti ai passeggieri. Assai più moleste sono quelle masse d' acqua che cadono da' canali o da que' tubi di latta effigiati capricciosamente, ne' quali si scaricano le grondaie.... Il miglior partito è di fare scaricar le grondaie in tubi, ossieno doccioni di metallo....

74.

Un tale provedimento è stato in questi ultimi tempi messo in uso per la città di Milano: e già nelle primarie strade le acque delle grondaie, come dice l'A. che facevano gli antichi Romani, sono state condottate, e per la providenza di un magistrato apposito, detto la Commissione d'Ornato, equivalente agli Edili romani, si continua a dare buon ordine ai fabbricati della città, acciocchè le pratiche vecchie incomode e nocive sieno levate: in tal modo si provede al comodo pubblico e si accresce bellezza alla città. È da desiderarsi che ogni città d'Italia, invidiando Milano, si ponga a fare altrettanto, e meglio se si può.

CAPITOLO VI.

DE' SOLAI, DE' PAVIMENTI E DE' TERRAZZI.

Per l'impalcatura de' solai, o sia *contignazione*, si debbono avere le seguenti avvertenze: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Sopra i travi vanno le tavole grosse un dito.

75.

Intender si debbe un pollice, perchè sieno alquanto consistenti.

Fatto il palco, vi si stenda sopra un letto di felci o di paglia.... Sopra questo ne va un altro alto oncie sei.

76.

Dando l'A. in questo paragrafo varie proporzioni in oncie, senza dire da qual intiero derivano, e

scrivendo egli in Roma la sua opera, è da presumersi che sieno once di palmo romano.

CAPITOLO VII.

DEL TEMPO DI FABBRICARE.

Fuggi gli estremi, è una regola che ha poche eccezioni... Nei climi caldi e nei giorni più estivi si può lavorare la mattina a buon'ora e verso la sera.

77.

Gli operai che lavorano nella fabbricazione, sono uomini che hanno bisogno di lavorare non interrottamente, come vorrebbe l' A., ma tutta la giornata intiera; e questo bisogno è superiore all' eccessiva fatica che sostengono anche nelle ore calde, onde fare buona giornata, e guadagnar tanto da sostentarsi colle proprie famiglie. Dunque il suggerimento dell' A. che fa bene alla fabbricazione, non si concilia con l'interesse dei lavoranti, a meno che il proprietario che fa travagliare non sia contento di pagare per intiero gli operai che soltanto parte della giornata travagliano.

CAPITOLO VIII.

DELLE RISTAURAZIONI.

78.

(Tutto questo capitolo contiene in generale eccellenti avvertimenti: e noi ci permettiamo soltanto, per corroborare le avvertenze dell' autore, di particolarizzare il caso seguente d' innovazione.)

Occorre non di rado di fare dei cammini e de' cessi in fabbriche vecchie, ove non sono, tagliando i muri per formarvi le canne del fumo e delle materie escrementizie: questo tagliare è di un danno grandissimo al fabbricato, perchè oltre l' intronamento che soffrono le muraglie e le volte pel continuo picchiare quando si fanno, vengono altresì le muraglie a dividersi, scollegarsi e perdere la primiera loro solidità: il che non accadrebbe del tutto, se all' atto della primiera fabbricazione si fossero costruiti i canali suddetti; imperocchè coll' arte e colla materia adattata si terrebbero legate a dovere le parti nel luogo ove occorrono i condotti o canali. Noi in tali casi rispettando negli uomini i loro appetiti di accrescere o cambiare i comodi nelle proprie abitazioni, per amore della solidità non sapremmo abbastanza raccomandare, prima, di astenersi, quanto sia possibile, da tali dannose opere: ma quando pure assolutamente non si possa far a meno di non farle, vorremmo che que' tagli fossero tubi cilindrici, e che di quattro in quattro piedi di altezza vi s' incastrasse e murasse con gesso (per i cammini) una pietra da taglio grossa tre pollici, lunga 20, larga 18, forata circolarmente con diametro di pollici 9, eguali al resto del tubo da cima a fondo; coll' avvertenza di murare le dette pietre dei cessi, come tutto il resto de' tubi, con la malta di Loriot, escluso il gesso: in tal modo si andrebbe, per così dire, ad allacciare la muraglia, acciò non sentisse tutto il danno che gli viene fatto con il taglio. Al-

cuno obbietterà che rispetto ai cammini con tal opera non si potrebbe far entrare lo spazzacammino a pulire il condotto: ma considerando che ci sono altri mezzi per far questo pulimento, sarà tolta la difficoltà.

CAPITOLO X.

DELLE CASE DI LEGNO.

Nei fondamenti di queste case si usa di mettere uno strato di ciottoli e di scorie... Il tavolato si può far doppio...

79.

Lo strato di ciottoli e scorie che suggerisce l' autore si può tener più basso quattro pollici sotto al tavolato, onde poterlo elevare di altrettanto con un ultimo strato di carbone pesto, il quale per natura rigetta l' umidità.

FINE.

INDICE

DELLE MATERIE.

(Quest' indice comprende soltanto quelle materie del Testo che si sono prese ad esame nella presente Opera.)

PARTE PRIMA.

DELLA BELLEZZA.

LIB. I. *Dell' ornato* . . . . . pag. 1
CAP. II. *Storia dell' architettura civile* . . . . . » ivi
CAP. VI. *Delle modanature* . . . . . » 3
Art. II. *Maniera di descrivere le modanature* . . » ivi
Art. IV. *Ornamenti delle modanature* . . . . » ivi
Art. V. *Maniera di eseguire gli ornamenti delle modanature* . . . . . » 4
CAP. VIII. *Dell' ordine dorico* . . . . . » 5
Art. I. *Base del dorico* . . . . . » 6
Art. II. *Fusto dorico* . . . . . » ivi
Art. III. *Capitello dorico* . . . . . » 7
Art. VI. *Fregio dorico* . . . . . » 8
Art. VII. *Cornice dorica* . . . . . » 12

Cap. IX. *Dell' ordine ionico* . . . . . pag. 13
Art. II. *Fusto ionico* . . . . . » ivi
Art. III. *Capitello ionico* . . . . . » 14
Art. V. *Fregio ionico* . . . . . » 15
Art. VI. *Cornice ionica* . . . . . » ivi
Cap. X. *Dell' ordine corintio* . . . . . » 17
Art. II. *Fusto corintio* . . . . . » ivi
Art. V. *Architrave corintio* . . . . . » ivi
Art. VI. *Fregio corintio* . . . . . » 18
Art. VII. *Cornice corintia* . . . . . » 19
Cap. XII. *Del miglioramento degli ordini, e dell' invenzione di un ordine* . . . . . » 21
Art. IV. *Ordine attico* . . . . . » 22
Art. V. *Del rustico* . . . . . » 23
Cap. XIII. *Dei pilastri* . . . . . » 24
Cap. XIV. *Dei piedestalli* . . . . . » 25
Cap. XVI. *Delle colonne binate* . . . . . » 26
Cap. XVII. *Degli archi* . . . . . » 27
Art. II. *Applicazioni degli ordini agli archi* . . » 31
Art. III. *delle alette* . . . . . » 32
Art. IV. *Delle imposte* . . . . . » 33
Art. V. *Degli archivolti* . . . . . » 35
Art. VI. *Delle chiavi* . . . . . » ivi
Art. VII. *Pratica de' principali architetti* . . . » 38
Art. VIII. *Considerazioni sugli archi* . . . . . » 41
Cap. XVII. *Della soprapposizione degli ordini* . . » 45
Cap. XIX. *Di alcune cornici* . . . . . » 46
LIB. II. *Della simmetria* . . . . . » 48
Cap. I. *Delle proporzioni architettoniche* . . . . » ivi
Cap. IV. *Delle proporzioni delle parti col tutto delle facciate* . . . . . » ivi
Cap. V. *Delle proporzioni generali nell' interno degli edificii* . . . . . » 49
Cap. VI. *Delle proporzioni delle parti col tutto nell' interno degli edificii* . . . . . » 51

LIB. III. *Della euritmia* . . . . . pag. 52
Cap. V. *Della varietà* . . . . . » ivi
LIB. IV. *Della convenienza* . . . . . » 53
Cap. II. *Dell' uso degli ordini nell' esteriore degli edificii* . . . . . » ivi
Cap. III. *Dell' uso degli ordini nelle piante di diverse figure* . . . . . » ivi
Cap. IV. *De' portici e de' peristilii* . . . . . »
Cap. V. *Dell' uso degli ordini nell' interno degli edificii* 58
Cap. VI. *Del basamento* 61
Cap. VII. *Dei frontispizii* 62
Cap. VIII. *De' balaustri e delle balaustrate* . . . 64
Cap. IX. *Delle nicchie e delle statue* . . . . . » 66
Cap. X. *Dell' uso delle sculture* . . . . . » 68
Cap. XI. *Dell' uso delle pitture* . . . . . » 73
Cap. XII. *Dei marmi* . . . . . » 74
Art. I. *Della combinazione de' varii marmi* . . » ivi
Art. II. *Della natura de' marmi* . . . . . » 75
Art. III. *Catalogo de' principali marmi* . . . . » 76

PARTE SECONDA.

DELLA COMODITA'.

LIB. I. *Della situazione* . . . . . » 80
Cap. I. *Della bontà del terreno* . . . . . » ivi
Cap. IV. *Della esposizione sana degli edificii* . . » ivi
LIB. II. *Delle forme degli edificii* . . . . . » 82
Cap. II. *Delle forme rette* . . . . . » ivi
Cap. III. *Delle forme miste* . . . . . » 83
LIB. III. *Della distribuzione* . . . . . » 84
Cap. I. *Della distribuzione in generale* . . . . . » ivi
Cap. III. *Della distribuzione di una città* . . . . » 85
Art. I. *Ingresso di una città* . . . . . » 86

Art. II. *Strade* . . . . . pag. 87
Art. IV. *Edificii* . . . . . » ivi
Art. V. *Della bellezza e magnificenza degli edificii* » 88
Edificii pubblici . . . . . » 90
Cap. V. *Della distribuzione de' palazzi* . . . . . » 91
Art. VII. *Sotterranei* . . . . . » ivi
Art. VIII. *Pianterreno* . . . . . » 92
Art. IX. *Scala* . . . . . » 93
Art. X. *Appartamenti* . . . . . » 97
Art. XIII. *Guardarobe* . . . . . » ivi
Art. XVI. *Delle porte* . . . . . » 98
Art. XVII. *Delle finestre* . . . . . » 102
Art. XVIII. *Dei cammini* . . . . . » 106
Art. XX *De' pavimenti* . . . . . » 109
Art. XXI. *Dei riquadri delle facciate* . . . . » ivi
Art. XXIII. *Dei compartimenti de' soffitti in piano a volta* . . . . . » ivi
Art. XXIV. *De' compartimenti per la decorazione de' tetti* . . . . . » 113
Art. XXV. *Facciate* . . . . . » 118
Cap. VII. *Delle case cittadinesche* . . . . . » 119
Cap. VIII. *Delle case di campagna* . . . . . » ivi
Art. II. *Giardinaggio* . . . . . » ivi
Art. III. *Case rustiche* . . . . . » 120
Art. IV. *Ghiacciaie* . . . . . » 122
Cap. X. *Degli edificii di sicurezza pubblica* . . . » 123
Art. II. *Caserme* . . . . . » ivi
Art. VII. *Ponti* . . . . . » ivi
Art. VIII. *Strade* . . . . . » 131
Cap. XI. *Degli edificii di utilità pubblica* . . . . » 134
Art. I. *Università* . . . . . » ivi
Art. II. *Biblioteca* . . . . . » 135
Cap. XII. *Edificii di ragion pubblica* . . . . . » 136
Art. III. *Zecca e Banchi* . . . . . » ivi

Cap. XIII. *Edificii per l'abbondanza pubblica* . pag. 136
Art. I. *Piazze* . . . . . » ivi
Art. II. *Fiere* . . . . . » 138
Art. III. *Magazzini* . . . . . » ivi
Art. V. *Macelli* . . . . . » ivi
Cap. XIV. *Degli edificii per la salute e per altri bisogni pubblici* . . . . . » 139
Art. I. *Ospedali* . . . . . » ivi
Art. II. *Lazzaretti* . . . . . » 140
Art. III. *Cimiterii* . . . . . » ivi
Art. IV. *Cloache* . . . . . » 141
Art. V. *Acquedotti* . . . . . » ivi
Art. VI. *Castelli d' acqua e serbatoi* . . . . . » 142
Art. VIII. *Ricerca delle acque* . . . . . » ivi
Art. IX. *Condotta delle acque* . . . . . » 143
Art. X. *Condotta e direzione delle acque ne' differenti quartieri di una città* . . . . . » 146
Art. XII. *Bagni* . . . . . » 148
Art. XIII. *Pozzi* . . . . . » 150
Art. XIV. *Cisterne* . . . . . » 152
Cap. XVI. *Degli edificii di magnificenza pubblica* . » 153
Art. II. *Archi trionfali* . . . . . » ivi
Cap. XVII. *Edificii per gli spettacoli pubblici* . . » ivi
Art. II. Teatri. — *Descrizione del teatro moderno* » 155
Art. V. *Illuminazioni e feste* . . . . . » 156
Cap. XVIII. *Degli edificii della maggior sublimità* . » ivi
Art. III. *Esteriore delle chiese* . . . . . » ivi
Art. IV. *Cupole* . . . . . » 159
Art. VI. *Interno delle chiese* . . . . . » 161

PARTE TERZA.

DELLA SOLIDITA' DELLE FABBRICHE.

Lib. I. *Della scelta e dell' uso de' materiali per l' architettura* . . . . . » 162

Cap. I. *Della scelta e dell' uso delle pietre* . . pag. 162
Cap. II. *De' mattoni* . . . . . , ... » 164
Cap. III. *Della calce* . . . . . » 169
Cap. IV. *Dell' arena* . . . . . » 172
Cap. V. *Della malta* . . . . . » 175
Cap. VI. *Del gesso* . . . . . » 178
Cap. VII. *Della scelta e dell' uso de' legnami* . . » 179
Abete . . . . . » 180
Acero, Pero, Bosso . . . . . » 181
Castagno . . . . . » ivi
Frassino . . . . . » 182
Larice . . . . . » ivi
Noce . . . . . » 183
Olivo . . . . . » ivi
Olmo . . . . . » ivi
Pino . . . . . » 184
Quercia . . . . . » ivi
Tiglio, Pioppo, Salce, Ontano . . . . . » 185
Cap. VIII. *Del ferro* . . . . . » 186
LIB. II. *De' terreni idonei per le fabbriche e per i fondamenti* . . . . . » 188
Cap. IV. *De' differenti terreni* . . . . . » ivi
Cap. V. *De' fondamenti in generale* . . . . . » ivi
Art. I. *Fondamenti sopra un buon terreno* . . . » 190
Art. II. *Fondamenti sulla rocca* . . . . . » 191
Art. III. *Fondamenti in pendio, o sopra monti* . » 192
Art. IV. *Fondamenti sull' argilla* . . . . . » 193
Art. VI. *Fondamenti nei luoghi paludosi* . . . » ivi
Art. VIII. *Fondamenti sopra palizzate* . . . . » 195
LIB. III. *Della maniera di fabbricare* . . . . . » 201
Cap. I. *De' muri* . . . . . » ivi
Cap. III. *Degl' intonachi* . . . . . » 203
Cap. IV. *Del tetto* . . . . . » 205
Cap. V. *Delle grondaie e de' condotti* . . . . . » 208

Cap. VI. *De' solai, de' pavimenti e de' terrazzi* . pag. 209
Cap. VII. *Del tempo di fabbricare* . . . . . » 210
Cap. VIII. *Delle ristaurazioni* . . . . . » ivi
Cap. X. *Delle case di legno* . . . . . » 212